

Aus der Abteilung für Geburtsmedizin
der Frauenklinik Berlin-Neukölln
Arbeitsgruppe Perinatale Medizin der Freien Universität Berlin
Leiter: Prof. Dr. E. Saling

**Mütterliche und kindliche Morbidität und Mortalität
nach abdominalen Schnittenbindungen an der Frauenklinik
Berlin-Neukölln in den Jahren 1971-1980**

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den
Medizinischen Fachbereichen der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Christian Heyner
aus Rosenheim
1984

Aus der Abteilung für Geburtsmedizin der Frauenklinik Berlin-Neukölln

Arbeitsgruppe Perinatale Medizin der Freien Universität Berlin

Leiter: Prof. Dr. E. Saling

Mütterliche und kindliche Morbidität und Mortalität nach abdominalen
Schnittentbindungen an der Frauenklinik Berlin-Neukölln in den Jahren
1971-1980

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an den

Medizinischen Fachbereichen der freien Universität Berlin

vorgelegt von

Christian Heyner

aus

Rosenheim

Referent: Prof. Dr. J.W. Dudenhausen

Korreferent: Prof. Dr. G. Martius

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 27.1.1984

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung.....	4
2. Methodik.....	5
3. Ergebnisse.....	6
3.1. Patientengut.....	6
3.2. Indikationen zur Sektio.....	9
3.2.1 Abdominale Schnitttentbindungen bei Beckenendlage.....	12
3.2.2. Abdominale Schnitttentbindungen bei Zustand nach Sektio.....	14
3.2.3. Abdominale Schnitttentbindungen bei Mehrlingsschwangerschaften.....	14
3.3. Mütterliche Morbidität.....	16
3.3.1. Intraoperative Komplikationen.....	16
3.3.2. Morbidität im Wochenbett.....	18
3.3.2.1. Mütterliche Morbidität im Gesamt-Sektiokollektiv...	18
3.3.2.2. Mütterliche Morbidität bei primären und sekundären Sectiones.....	21
3.3.2.3. Mütterliche Morbidität in Bezug zur Geburtsdauer...	24
3.3.2.4. Mütterliche Morbidität in Risikokollektiven.....	26
3.4. Mütterliche Mortalität.....	28

3.5.	Kindliche Morbidität.....	30
3.5.1.	Zustandsdiagnostik der Neugeborenen.....	30
3.5.2.	Beatmung, Pufferung, Verlegung.....	36
3.5.	Kindliche Mortalität.....	37
4.	Diskussion.....	39
5.	Zusammenfassung.....	52
6.	Literatur.....	54
	Lebenslauf.....	69
	Danksagung.....	70

1. Einleitung

Die Verringerung des mütterlichen Risikos bei der abdominalen Schnittentbindung und die zunehmende prospektive Geburtsleitung haben zu einem Anstieg der Sektiofrequenz geführt. So wird in der Bundesrepublik nahezu bei jeder 10. Schwangeren, in den Vereinigten Staaten sogar bei jeder 5. Frau, eine abdominale Schnittentbindung durchgeführt. Besonders im letzten Jahrzehnt haben viele Faktoren, wie z.B. die Neuerungen auf dem Gebiet der Operations- und Anästhesietechnik, der Verbesserungen auf dem Gebiet der Antibiotikatherapie, des Blutersatzes und der postoperativen Überwachung einen Einfluß auf die abdominale Schnittentbindung genommen. Im gleichen Zeitraum wurden kindliche Überwachungsmethoden, wie z.B. die Fetalblutanalyse, die Kardiotokographie und die Ultraschalldiagnostik, in die klinische Routine aufgenommen.

Im Hinblick auf diese veränderte Situation soll die kindliche und mütterliche Morbidität und Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung an der Frauenklinik Berlin-Neukölln in der vorliegenden retrospektiven Studie analysiert werden. Dabei sollen die Ergebnisse im gesamt-klinischen Zusammenhang gesehen werden.

2. Methodik

Zur Analyse der mütterlichen und kindlichen Morbidität und Mortalität nach abdominaler Schnittenbindung ist eine große Fallzahl erforderlich, um einerseits Zufälligkeiten auszuschließen und andererseits Ereignisse mit geringer Inzidenz zu erfassen. Für die vorliegende Untersuchung wurde ein 10-Jahreszeitraum vom 1.1.1971 bis 31.12.1980 an der Frauenklinik Berlin-Neukölln mit einer Gesamtgeburtenzahl von 20 949 ausgewählt, in dem 1932 abdominale Schnittenbindungen durchgeführt wurden. Nach vollständiger Erfassung aller Schnittenbindungen mit Hilfe der Geburtenbücher wurde anhand der Krankenblätter für jeden Fall ein Erhebungsbogen mit folgenden Parametern erstellt:

Parität und Alter der Mutter, vorausgegangene Geburten, Risikohinweise, Intervall zwischen Blasensprung bzw. Blasenpunktion und Geburt, Liegedauer im Kreißsaal, Anzahl der vaginalen Untersuchungen und Fetalblutanalysen, Anwendung der intrauterinen Wehendruckmessung und direkte Ableitung des fetalen Elektrokardiogramms, Fieber sub partu, fetale Tachykardie, Indikation zur Sektio, intraoperative Komplikationen, geschätzter Blutverlust, Bluttransfusionen, Hb-Wert am 2. Wochenbetttag, Liegedauer im Wochenbett, Anzahl der Tage mit Fieber $>38^{\circ}\text{C}$, Komplikationen im Wochenbett, Geburtsgewicht, Aziditäts- und Apgar-Status, Beatmung und Pufferung des Kindes, Verlegungsgrund sowie mütterliche und kindliche Todesfälle.

Die erhobenen Daten wurden auf den Großrechner CYBER 175 der Zentraleinrichtung für Datenverarbeitung der Freien Universität Berlin, ZEDAT, übertragen. Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem SPSS-Programm (78). Zur statistischen Berechnung der Signifikanzen diente der Vierfeldertest.

3. Ergebnisse

3.1. Patientengut

In der Zeit vom 1.1.1971 bis zum 31.12.1980 wurden an der Abteilung für Geburtsmedizin des Krankenhauses Berlin-Neukölln bei einer Gesamtgeburtenzahl von 20 949 insgesamt 1932 (9,2%) abdominale Schnittentbindungen durchgeführt. Bedingt durch Mehrlingsschwangerschaften wurden bei den 1932 abdominalen Schnittentbindungen 1998 Kinder geboren. In Tab.1 ist für diesen Zeitraum die jährliche Geburtenzahl, die Anzahl der Sectiones, die Sektiofrequenz sowie die Anzahl der per sectionem geborenen Kinder dargestellt. Lag die jährliche Geburtenzahl von 1971

Jahr	Geburten*	Sectiones	Sektiofrequenz	per sectionem geb. Kinder
1971	2370	197	8,3%	200
1972	1805	151	8,4%	155
1973	1663	139	8,4%	142
1974	1874	188	10,0%	193
1975	1934	174	9,0%	176
1976	1904	181	9,5%	187
1977	1765	193	10,9%	198
1978	1929	192	10,0%	202
1979	2735	230	8,4%	244
1980	2970	287	9,7%	301
Σ	20949	1932	9,2%	1998

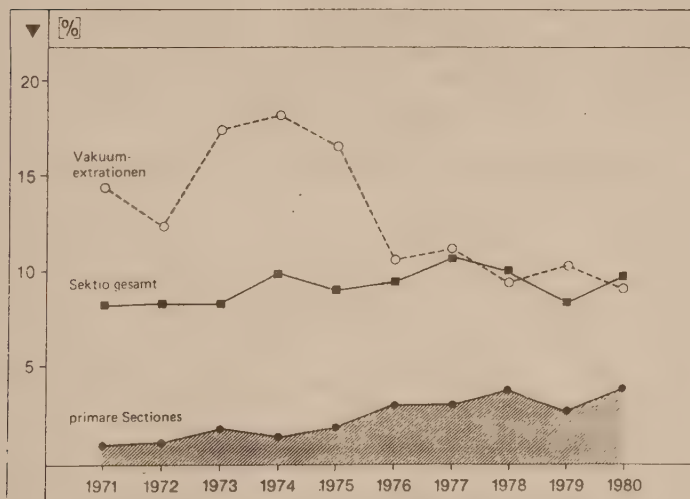
Tab. 1: Geburtenzahl, Anzahl der abdominalen Schnittentbindungen, Sektiofrequenz und Anzahl der per sectionem geborenen Kinder im Zeitraum von 1971-1980 an der Frauenklinik Berlin-Neukölln.

* Nach dem Personenstands-Gesetz:

bis 1.7.1979 alle Totgeburten ≥ 35 cm und alle Lebendgeburten;
ab 1.7.1979 alle Totgeburten ≥ 1000 g und alle Lebendgeburten.

bis 1978 bei ca. 2000 Geburten, so stieg sie nach Eröffnung des Neubaus der geburtshilflichen Abteilung im Jahre 1979 auf nahezu 3000 Geburten an. Ein entsprechender Anstieg ist bei der absoluten Anzahl der abdominalen Schnittentbindungen zu verzeichnen.

Schwankte die Sektiofrequenz von 1964 bis 1970 zwischen 2,7% und 5,6%, so wies sie im untersuchten Zeitraum nur geringfügige Schwankungen zwischen 8,3% und 10,9% auf und betrug im Mittel 9,2%. Die Inzidenz der primären Schnittentbindungen stieg von 1,1% im Jahre 1971 auf 3,9% im Jahre 1980 kontinuierlich an. Dabei nahm unter den vaginal operativen Entbindungen die Frequenz an Vakuumextraktionen von anfänglich 15,4% auf durchschnittlich 10,2% nach 1975 ab (Abb.1).



Frauenklinik Berlin-Neukölln
1971-1980: 20.949 Geburten; 1932 abdominale Schnittentbindungen

Abb. 1: Sektiofrequenz und Frequenz der Vakuum-Extraktionen im Zeitraum von 1971-1981 an der Frauenklinik Berlin-Neukölln.

Das Alter der Patientinnen betrug im Mittel 27 Jahre (minimal 15, maximal 45 Jahre). Unter 20 Jahre waren 7,3% der Frauen, zwischen 20 und 30 Jahre 56,1%, zwischen 31 und 40 Jahre 34,3% und älter als 40 Jahre waren 2,3% der Frauen.

Die Angaben zur Parität der Patientinnen gehen aus Tab.2 hervor.

Von den Frauen waren 1266 (65,5%) Erstgebärende und 666 (34,5%) Mehrgebärende. Unter den Mehrgebärenden waren 142 (7,4%) Viert- bzw. Vielgebärende. Im gesamten Sektio-kollektiv fanden sich 344 (17,8%) späte Erstgebärende (≥ 30 Jahre), 49 (2,5%) späte Mehrgebärende (≥ 40 Jahre) und 41 (2,1%) junge Erstgebärende (< 18 Jahre).

Para	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
n	1266	407	117	76	27	19	11	4	4	1
%	65,5	21,1	6,1	3,9	1,4	1,0	0,6	0,2	0,2	0,1

Tab. 2: Parität der 1932 Patientinnen mit abdominaler Schnittenbindung.

3.2. Indikation zur abdominalen Schnittentbindung

Im untersuchten 10-Jahreszeitraum wies die Sektiofrequenz mit durchschnittlich 9,2% nur geringfügige Schwankungen von maximal 10,9% im Jahr 1977 und minimal 8,4% im Jahr 1979 auf. Trotz der nahezu gleichbleibenden Sektiofrequenz änderte sich die Indikation zur abdominalen Schnittentbindung stark. Der Wandel der Sektioindikationen wird am deutlichsten, wenn man jeweils die zwei ersten bzw. letzten Jahrgänge des Untersuchungszeitraumes gegenüberstellt (Tab.3).

Hauptindikationen zur abdominalen Schnittentbindung		
	1971/1972 n=348	1979/1980 n=517
Geburtsstillstand in Deckeneingang	151=43,4% [*]	185=35,8% [*]
Beckenendlage	37=10,6% [*]	187=36,2% [*]
reine fetale Indikation	122=35,1% [*]	100=19,3% [*]
darunter:		
Azidose	61=17,5% [*]	48= 9,3% [*]
Präazidose	44=12,6% [*]	21= 4,0% [*]
suspektes CTG/ Bradykardie	12= 3,4%	21= 4,0%
Nabelschnurvorfall	5= 1,4%	10= 1,9%
Placenta praevia	14= 4,0% [*]	7= 1,4% [*]
Querlage	8= 2,3%	11= 2,1%
atypische Schädellagen	3= 2,3%	5= 1,0%
drohende Uterusruptur/ Resektio	5= 1,4%	14= 2,7%
Sonstige	4= 1,1%	8= 1,5%

Tab. 3: Hauptindikationen zur abdominalen Schnittentbindung in den Jahren 1971/1972 und den Jahren 1979/1980.

.* Chi-Square (p<0,05)

Berücksichtigt man jeweils die Hauptindikation zur abdominalen Schnittentbindung, so ergibt sich für die Beckenendlage ein Anstieg von 10,6% (1971/1972) auf 36,2% (1979/1980). Eine signifikante Abnahme zeigt sich für den Geburtsstillstand in Beckeneingang von 43,4% auf 35,8% und für die reine fetale Indikation von 35,1% auf 19,3%. Schlüsselt man die reine fetale Indikation nach Untergruppen auf, so ist die Abnahme an Azidosen von 17,5% auf 9,3% und eine Abnahme an anhaltenden Präazidosen von 12,6% auf 4,0% zu erkennen. Hingegen trat der Nabelschnurvorfall mit 1,4% zu 1,9% und das suspekte Kardiotokogramm bei vaginaler Unreife bzw. die fetale Bradykardie mit 3,4% zu 4,0% nahezu gleich häufig als Indikation auf. Unter den Indikationen mit einer geringeren Häufigkeit kam es zu einer Abnahme an vorzeitigen Plazentalösungen, an Placenta praevia und an der Eklampsie bzw. Präeklampsie. Die Häufigkeit an Querlagen und atypischen Schädellagen als Grund zur Schnittentbindung zeigten keine Veränderungen.

Die Kollektive wurden ferner in primäre und sekundäre abdominale Schnittentbindungen unterteilt. Dabei wurden als primäre Sectiones alle Schnittentbindungen angesehen, die bei Patientinnen ohne wesentliche zervixwirksame Wehentätigkeit sowie bei stehender Fruchtblase durchgeführt wurden. Als sekundäre Sectiones galten Schnittentbindungen bei Patientinnen mit gesprungener Fruchtblase und/oder zervixwirksamer Wehentätigkeit. Von 348 abdominalen Schnittentbindungen waren in den Jahrgängen 1971 und 1972 50 (14,4%) primäre und 298 (85,6%) sekundäre Sectiones. Hingegen waren von 517 abdominalen Schnittentbindungen der Jahre 1979 und 1980 168 (32,5%) primäre und 349 (67,5%) sekundäre Sectiones. Diese deutliche Verschiebung zugunsten der primären Sectiones geht auch aus Abb.1 hervor. Bezogen auf die Geburtenzahl kam es zu einem kontinuierlichen Anstieg der primären Sectiones von 1,1% im Jahr 1971 auf 3,9% im Jahr 1980.

Der Trend der drei häufigsten Sektioindikationen ist in Abb.2 wiedergegeben. Nahm die Beckenendlage als Indikation deutlich zu, so nahm gleichzeitig der Geburtsstillstand im Beckeneingang und die Azidose bzw. die anhaltende Präazidose ab. Vergleicht man die beiden 5-Jahreszeiträume 1971 bis 1975 und 1976 bis 1980 miteinander, so ergibt sich für die Beckenendlagen ein Anstieg von 17,6% auf 34,8%, für den Geburtsstillstand eine Abnahme von 48,8% auf 33,5% und für die Azidose bzw. anhaltende Präazidose eine Abnahme von 25,6% auf 17,7% (Tab.4). Diese Unterschiede sind berechnet mit dem Vierfeldertest statistisch signifikant.

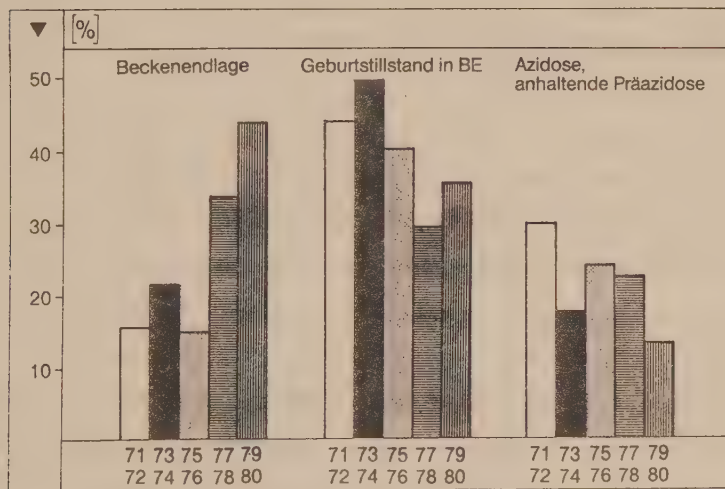


Abb. 2: Wandel der drei häufigsten Indikationen zur abdominalen Schnittentbindung im Zeitraum von 1971-1980.

Sektio- indikation \ Zeitraum	1971-1975 (849 Sectiones)	1976-1980 (1083 Sectiones)
Beckenendlage, Querlage	149=17,6%*	377=34,8%*
Geburtsstillstand in Beckeneingang	389=45,8%*	363=33,5%*
Azidose, anhaltende Präazidose	212=25,0%*	192=17,7%*

Tab. 4: Die drei häufigsten Indikationen zur abdominalen Schnittentbindung in den Jahren 1971-1975 und 1976-1980.

* Chi-Square ($p < 0,05$)

3.2.1. Abdominale Schnittentbindungen bei Beckenendlage

Wie bereits oben erwähnt, kommt der Beckenendlage als Indikation zur abdominalen Schnittentbindung eine besondere Bedeutung zu. Im Gesamtklinikkollektiv mit 20 949 Geburten wurden, berücksichtigt man nur die Einlingschwangerschaften, 868 (4,1%) der Kinder aus Beckenendlage geboren. Dabei ist zu berücksichtigen, daß an der Frauenklinik Berlin-Neukölln seit 1974 die äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage in Terminnähe unter Tokolyse routinemäßig durchgeführt wird (94). Dadurch konnte die Inzidenz an Beckenendlagen von 5,3% auf 3,7% nach Einführung der Wendung gesenkt werden (83). 473 (54,5%) Frauen mit Beckenendlagenschwangerschaften wurden durch Sektio und 359 (45,5%) vaginal entbunden. Betrachtet man die Beckenendlagenentbindungen im gesamten 10-Jahreszeitraum, so wurde die vaginale Geburtsleitung wie die abdominale Schnittentbindung nahezu gleichhäufig durchgeführt. Hingegen wird bei jahrgangsweiser Aufschlüsselung ein deutlicher Wandel sichtbar.

Abb.3 zeigt die Entbindungsart der Kinder aus Beckenendlage im Zeitraum von 1971 bis 1980. Nach einer Zunahme der Sektiofrequenz von 28% im Jahr 1971 auf 50% im Jahr 1975 kommt es zum starken Anstieg. Nach 1975 werden ca. 80% der Kinder aus Beckenendlage per sectionem geboren. Entsprechend gegenläufig verhält sich die Frequenz an vaginalen Entbindungen.

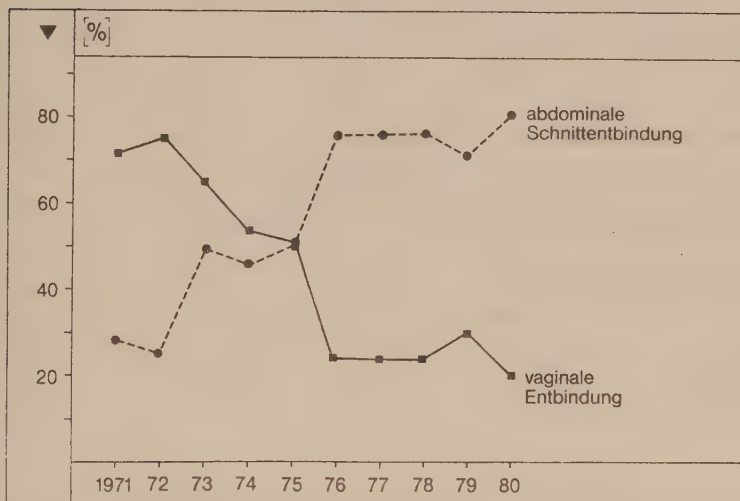


Abb. 3: Entbindungsart der Kinder aus Beckenendlage im Zeitraum von 1971-1980.

Bezogen auf die jährliche Sektiorate nahm der Anteil der Schnittentbindungen wegen Beckenendlage von 16,8% (1971) auf 35,8% (1980) zu. Unter den 473 Schnittentbindungen bei Beckenendlage waren 292 (61,7%) primäre und 181 (38,3%) sekundäre Sectiones. In der Gruppe der Beckenendlagen ist die Zunahme an primären Sectiones am deutlichsten zu erkennen. Die Anzahl der primären Sectiones stieg im Zeitraum 1971 bis 1975 von 49 (39,8%) auf nahezu das Doppelte mit 243 (69,4%) in den Jahren 1976 bis 1980 an.

3.2.2. Abdominale Schnittentbindungen bei Zustand nach Sektio

Unter den 1932 Frauen mit abdominaler Schnittentbindung wurden 239 (12,4%) Patientinnen mit Zustand nach Sektio, darunter 212 mit nur einer Sektio und 27 mit mehrfacher Sektio in der Anamnese, registriert. Ein Vergleich der Fünfjahreszeiträume ergibt in diesem Kollektiv nur einen geringen Anstieg von 11,8 % auf 12,9%.

Von den 239 wiederholten Schnittentbindungen waren 91 (38,1%) primäre und 148 (61,9%) sekundäre abdominale Schnittentbindungen. Hierbei war eine Zunahme an sekundären Sectiones von 43,2% in den Jahren 1971 bis 1975 auf 56,8% zwischen 1976 bis 1980 zu verzeichnen. Auf weitergehende Ausführungen zur Problematik der Geburtsleitung nach vorausgegangener Sektio soll in dieser Arbeit verzichtet werden, da zu diesem Thema bereits für die Klinik eine ausführliche Auswertung vorliegt (40).

3.2.3. Abdominale Schnittentbindungen bei Mehrlingsschwangerschaften

Von 1971 bis 1980 wurden im Gesamt-Geburtenkollektiv von 20 949 Entbindungen 230 (1,1%) Mehrlingsschwangerschaften, darunter eine Drillingschwangerschaft, registriert. In 164 (71,3) Fällen wurde die Geburt vaginal und in 66 (28,7%) Fällen durch abdominale Schnittentbindung durchgeführt. Von 1971 bis 1975 wurde bei 19,4% und von 1976 bis 1980 bei 35,1% aller Zwillingschwangerschaften eine Sektio durchgeführt. Von den 66 abdominalen Schnittentbindungen bei Mehrlingsschwangerschaften waren 35 (53%) primäre und 31 (47%) sekundäre Sectiones. Waren im Zeitraum 1971 bis 1975 nur ca. ein Drittel der Schnittentbindungen bei Mehrlingsschwangerschaften primäre Sectiones, so wurde im Zeitraum 1976 bis 1980 eine primäre Sektio in über 3/4 der Fälle durchgeführt.

Bezogen auf die Anzahl aller Schnittentbindungen beläuft sich der Anteil der Sectiones bei Mehrlingsschwangerschaften auf 3,4%. Auch hierbei ist ein signifikanter Anstieg von 2,1% in den Jahren 1971 bis 1975 auf 4,4% in den Jahren 1976 bis 1980 zu verzeichnen.

3.3. Mütterliche Morbidität

Die mütterliche Morbidität bei abdominaler Schnittentbindung soll im Folgenden gesondert in intraoperative und postoperative Komplikationen dargestellt werden. Die Morbidität im Wochenbett wird zunächst im Gesamt-Sektio-kollektiv analysiert und soll dann in verschiedenen Unter-kollektiven und Risikogruppen verglichen werden.

3.3.1. Intraoperative Komplikationen

Bei den 1932 abdominalen Schnittentbindungen traten in 27 Fällen (1,4%) intraoperative Komplikationen auf (Tab.5). Mit 0,5% stellten Harnblasen-verletzungen den Hauptteil der intraoperativen Komplikationen. Ureter-verletzungen, Narkosezwischenfälle und Gerinnungsstörungen bzw. unstillbare Blutungen traten jeweils in ca. 0,3% auf. In einem Fall kam es zu einer Fruchtwasserembolie.

INTRAOPERATIVE KOMPLIKATIONEN	n	%
Harnblasenverletzungen	10	0,52%
Ureterverletzungen	5	0,26%
Narkosezwischenfälle	5	0,26%
Gerinnungsstörungen, Blutungen	6	0,31%
Fruchtwasserembolie	1	0,05%
Gesamt	27	1,40%

Tab. 5 : Intraoperative Komplikationen bei 1932 Patientinnen mit abdominaler Schnittentbindung.

8 mal wurde eine Hysterektomie im Rahmen der Sektio nötig. In Tab.6 sind die Indikationen für die Hysterektomie im einzelnen aufgeführt. Als Gründe für die Hysterektomie fanden sich in 5 Fällen unstillbare Blutungen, in 2 Fällen Uterusmißbildungen und in einem Fall, bei einer

Patientin mit Zustand nach Sektio, eine komplette Uterusruptur, die nicht übernährt werden konnte. Im Wochenbett mußte die Gebärmutter in 4 Fällen entfernt werden. Hierbei lag 3 mal eine septische Komplikation und einmal eine intraabdominale Nachblutung vor.

Nr.	Jahr	Alter	Para	Sektioindikation	Indikation zur Hysterektomie
INTRAOPERATIV:					
1	1973	30	I	V.a. Hypotrophie, späte Erstpara, Uterusmißbildung	Uterus bicornis
2	1976	35	I	Gemini, tiefer Plazentasitz, späte Erstpara,	unstillbare Blutung Gerinnungsstörung
3	1976	44	I	Beckenendlage, späte Erstpara	Uterus myomatosus
4	1979	36	II	Placenta praevia, Z.n.Sektio	unstillbare uterine Blutung
5	1979	36	I	Beckenendlage, vorz. Blasensprung, späte Erstpara	Placenta percreta
6	1980	35	III	Uterusruptur	Uterusruptur
7	1980	30	IV	Beckenendlage, Vorz. Blasensprung, Z.n.Sektio	Placenta percreta
8	1980	32	II	Z.n.Sektio, Mißverhältnis	unstillbare uterine Blutung
IM WOCHENBETT:					
9	1974	19	I	Geburtsstillstand in Beckeneingang	Puerperalsepsis
10	1977	45	I	Azidose, H-Gestose, vorz. Blasensprung, späte Erstpara	intraabdominale Nachblutung
11	1977	32	IV	Querlage, Z.n.Sektio, vorz. Blasensprung	Nahtinsuffizienz der Uterotomienarbe, Ileus, Peritonitis
12	1979	34	I	Gemini, vorz. Blasensprung	Puerperalsepsis

Tab. 6: Indikationen zur Hysterektomie bei 12 von 1932 Patientinnen mit abdominaler Schnittentbindung.

3.3.2. Mütterliche Morbidität im Wochenbett

3.3.2.1. Mütterliche Morbidität im Gesamt-Sektiokollektiv

Einen Überblick über die mütterliche Morbidität im Wochenbett des Gesamt-Sektiokollektives, aufgeschlüsselt nach den einzelnen Komplikationen, wobei Mehrfachnennungen möglich sind, gibt Tab.7. Die entzündlichen Komplikationen stehen zahlenmäßig im Vordergrund. Eine Endometritis trat in 14,0%, ein Harnwegsinfekt in 10,5%, Wundheilungsstörungen in 10,4% und Wundinfektionen in 6,9% auf. Eine Anämie mit einem Hb-Wert $<8\text{g/dl}$ fand sich in 6,0%. Die Häufigkeit an schweren Komplikationen wie Pneumonie, Thrombose, Embolie, Subileus bzw. Ileus und Sepsis betrug zusammen 2,3%.

Berücksichtigt man die oben dargestellten Formen an einzelnen Komplikationen, so wiesen im Gesamt-Sektiokollektiv von 1932 abdominalen Schnittentbindungen 724 (37,5%) Patientinnen eine bzw. mehrere dieser Einzelkomplikationen im Wochenbett auf.

Als weitere indirekte Parameter der mütterlichen Morbidität sollen die Hb-Werte am 2. postoperativen Tag, die Temperaturerhöhungen $\geq 38^{\circ}\text{C}$ länger als 2 Tage und die Liegedauer im Wochenbett aufgeführt werden (Tab.8). Im Gesamt-Sektiokollektiv trat eine Anämie mit einem Hb-Wert von $8,0-9,9\text{g/dl}$ bei 476 (24,6%) der Patientinnen auf. Ein Hb-Wert von $<8,0\text{g/dl}$, der in den meisten Fällen als Grenzwert für die Indikation zur Bluttransfusion angesehen wurde, fand sich bei 116 (6,0%) Frauen. Bei 155 (8,0%) Frauen war im postoperativen Verlauf eine Bluttransfusion nötig.

Komplikationen	primäre Sektio n=525	sekundäre Sektio n=1407	Gesamt- Sektio-kollektiv n=1932
Endometritis	71=13,5%	200=14,2%	271=14,0%
Harnwegsinfekt	52= 9,9%	161=10,7%	203=10,5%
Wundheilungs- störung (Serom, Dehiscenz)	30= 5,7%*	171=12,2%*	201=10,4%
Wundinfektion (Bauchdecken- abszeß)	7= 1,3%*	127= 9,0%*	134= 6,9%
Anämie (Hb<8g/dl)	22= 4,2%*	94= 6,7%*	116= 6,0%
Pneumonie	1= 0,2%	10= 0,7%	11= 0,6%
Thrombose	1= 0,2%	8= 0,6%	9= 0,5%
Embolie	3= 0,6%	7= 0,5%	10= 0,5%
Subileus, Ileus	2= 0,4%	6= 0,4%	8= 0,4%
Sepsis	1= 0,2%	3= 0,2%	4= 0,2%

Tab. 6: Mütterliche Morbidität im Wochenbett unterteilt in Einzelkomplikationen nach primärer bzw. sekundärer abdominaler Schnittentbindung, sowie im Gesamt-Sektio-kollektiv (Mehrfachnennung möglich).

* Chi-Square ($p < 0,05$)

Im Wochenbett hatten 268 (13,8%) der Mütter Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ länger als 2 Tage. Bei 850 (44,0%) Frauen war der Wochenbettverlauf fieberfrei.

Der Krankenhausaufenthalt der Mütter nach abdominaler Schnittenbindung betrug im Median 12,6 Tage. Die Liegedauer war in 8,7% unter 10 Tagen, in 62,1% 10 bis 14 Tage und in 28,7% über 14 Tage.

Sectiones Wochenbett	primäre Sektio n=525	sekundäre Sektio n=1407	Gesamt- Sektio kollektiv n=1932
Hb-Wert <8g/dl	22= 4,2% [*]	94= 6,7% [*]	116= 6,0%
Hb-Wert 8,0-9,9g/dl	112=21,3% [*]	364=25,9% [*]	476=24,6%
Fieberfreier Verlauf	278=53,0% [*]	572=40,7% [*]	850=44,0%
Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ >2 Tage	49= 9,3% [*]	219=15,6% [*]	268=13,8%
Liegedauer <10 Tage	74=14,1% [*]	90= 6,4% [*]	164= 8,7%
10-14 Tage	352=67,0% [*]	862=61,3% [*]	1174=62,1%
>14 Tage	99=18,9% [*]	455=32,3% [*]	554=28,7%
Median (Tage)	11,9	12,9	12,6

Tab. 8: Hb-Wert, Fieber und Liegedauer der Mütter nach primärer bzw. sekundärer abdominaler Schnittenbindung, sowie im Gesamt-Sektio kollektiv.

* Chi-Square ($p < 0,05$)

3.3.2.2. Mütterliche Morbidität bei primärer und sekundärer Sektio

Das Gesamt-Sektio Kollektiv setzte sich aus 525 primären Schnittentbindungen (Patientinnen ohne Blasensprung und ohne zervixwirksame Wehentätigkeit) und 1407 sekundären abdominalen Schnittentbindungen (Patientinnen mit Blasensprung oder zervixwirksamer Wehentätigkeit) zusammen. Unter den 1407 sekundären Schnittentbindungen wurden in 919 (65,3%) Fällen sub partu das fetale Elektrokardiogramm direkt abgeleitet und in 399 (28,4%) Fällen eine intrauterine Wehendruckmessung angewandt. Wurden Anfang der 70er Jahre diese invasiven Überwachungsmethoden nur vereinzelt eingesetzt, so nahm ihre Anwendung im Laufe der Jahre stark zu. 1980 wurde in der Gruppe der sekundären Sectiones sub partu die intrauterine Wehendruckmessung in 50,3% und die direkte Ableitung des fetalen Kardiogramms in 86,7% durchgeführt.

Die Morbiditätsrate war mit 40,4% bei sekundären Sectiones signifikant höher gegenüber 29,7% bei primären Sectiones (Tab.9). Eine Aufschlüsselung nach Einzelkomplikationen zeigt, daß die unterschiedliche Morbiditätsrate überwiegend auf dem signifikanten Anstieg an Wundheilungsstörungen, Wundinfektionen und Anämien in der Gruppe der sekundären Sectiones beruht (Tab.7). Hingegen ist die Häufigkeit an Harnwegsinfekten und Endometritiden in beiden Gruppen nahezu gleich. Auch für die Häufigkeit an ernsthaften Komplikationen wie Pneumonie, Thrombose, Embolie, Subileus bzw. Ileus und Sepsis finden sich keine signifikanten Unterschiede.

	primäre Sektio n=525	sekundäre Sektio n=1407	Gesamt- Sektio-kollektiv n=1932
Patientinnen mit Komplikationen im Wochenbett	156=29,7% [■]	568=40,4% [■]	724=37,5%

Tab. 9: Mütterliche Morbidität im Wochenbett nach primärer bzw. sekundärer abdominaler Schnittentbindung, sowie im Gesamt-Sektio-kollektiv.

■ Chi-Square ($p < 0,05$)

Für weitere Parameter der mütterlichen Morbidität wie dem Hb-Wert, Temperaturerhöhungen $\geq 38^{\circ}\text{C}$ länger als 2 Tage sowie die Liegedauer im Wochenbett fanden sich in beiden Kollektiven signifikante Unterschiede (Tab.10).

Ein Hb-Wert $< 8\text{g/dl}$ fand sich bei 4,2% der primären Sectiones gegenüber 6,7% der sekundären Sectiones. Einen fieberhaften Wochenbettverlauf ($\geq 38^{\circ}\text{C}$ länger als 2 Tage) wiesen 9,3% der Patientinnen nach primärer gegenüber 15,6% nach sekundärer Sektio auf. Betrug die durchschnittliche Liegedauer nach primärer Sektio 11,9 Tage, so war der Medianwert mit 12,9 Tagen nach sekundärer Sektio nur um einen Tag verlängert. Jedoch war der Anteil der Patientinnen mit einer Liegedauer über 2 Wochen nach primärer Sektio von 18,9% auf 32,3% nach sekundärer Sektio erhöht.

Sectiones Wochenbett	primäre Sektio n=525	sekundäre Sektio n=1407	Gesamt- Sektio-kollektiv n=1932
Hb-Wert <8g/dl	22= 4,2%*	94= 6,7%*	116= 6,0%
Hb-Wert 8,0-9,9g/dl	112=21,3%*	364=25,9%*	476=24,6%
Fieberfreier Verlauf	278=53,0%*	572=40,7%*	850=44,0%
Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$ >2 Tage	49= 9,3%*	219=15,6%*	268=13,8%
Liegedauer <10 Tage	74=14,1%*	90 = 6,4%*	164= 8,7%
10-14 Tage	352=67,0%*	862=61,3%*	1174=62,1%
>14 Tage	99=18,9%*	455=32,3%*	554=28,7%
Median (Tage)	11,9	12,9	12,6

Tab.10: Hb-Wert, Fieber und Liegedauer der Mütter nach primärer bzw. sekundärer abdominaler Schnittentbindung, sowie im Gesamt-Sektio-kollektiv.

* Chi-Square ($p<0,05$)

3.3.2.3. Mütterliche Morbidität in Bezug zur Geburtsdauer

Die Morbidität im Wochenbett bei den 1407 Frauen mit sekundärer Schnittenntbindung wurde in Abhängigkeit von der Liegedauer im

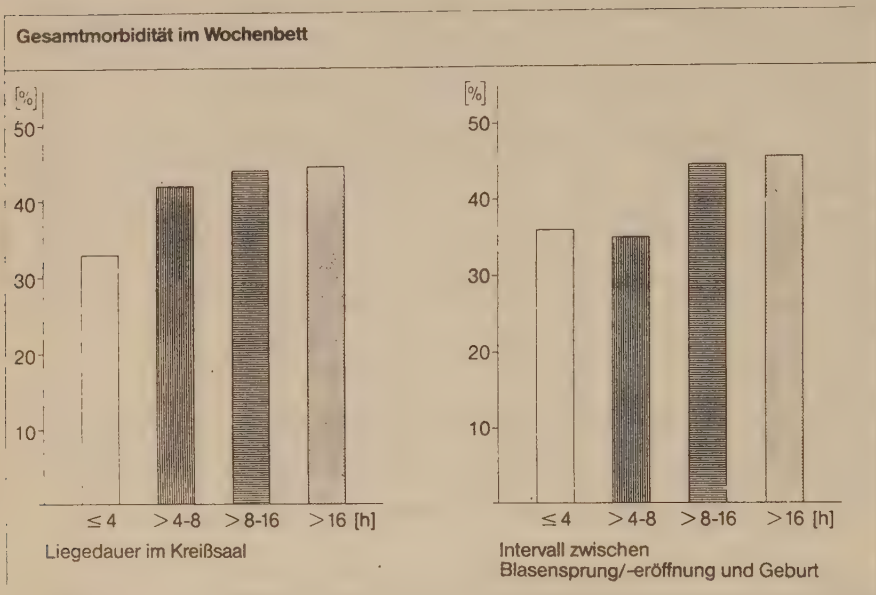


Abb. 4: Mütterliche Gesamtmorbidität im Wochenbett nach sekundärer abdominaler Schnittenntbindung in Abhängigkeit von der Liegedauer im Kreißsaal bzw. vom Intervall zwischen Blasensprung oder Blasenpunktion und Geburt.

Kreißsaal und von dem Intervall zwischen Blasensprung bzw. Blasen-eröffnung und Geburt untersucht. Die Gesamtmorbidität zeigt für beide Faktoren mit zunehmender Zeit einen deutlichen Anstieg (Abb.4). Bei einer Liegedauer im Kreißsaal bis zu 4 Stunden beträgt die Gesamtmorbidität 33,0%. Nach einer Liegedauer von 5 bis 8 Stunden steigt die Morbiditätsrate auf 41,9 % steil an und nimmt danach nur noch unwesentlich zu.

Für das Intervall zwischen Blasensprung bzw. Blaseneröffnung und Geburt ergibt sich bis zur Dauer von 8 Stunden eine Morbidität von 35,6%. Bei einem Intervall von 9 bis 16 Stunden steigt die Morbiditätsrate auf 44,6% und bei einer Dauer von mehr als 16 Stunden auf 45,5% an.

Die Analyse der Einzelparameter ergibt, daß dieser Anstieg überwiegend durch eine Zunahme an Wundheilungsstörungen und Wundinfektionen bedingt ist (Tab.11).

	Intervall zwischen Blaseneröffnung und Geburt		Liegedauer im Kreißsaal	
	≤8 Stunden (n=690)	>8 Stunden (n=717)	≤8 Stunden (n=762)	>8 Stunden (n=645)
Patienten mit Komplikationen im Wochenbett	246=35,6% [■]	323=45,1% [■]	271=35,6% [■]	291=45,1% [■]
Endometritis	99=14,3%	101=14,1%	110=14,4%	90=13,9%
Harnwegsinfekt	73=10,6%	78=10,8%	69= 9,1% [■]	82=12,7% [■]
Wundheilungs- störung(Serom, Dehiscenz)	60= 8,7% [■]	111=15,5% [■]	81=10,6%	90=13,9%
Wundinfektion (Bauchdecken- abszeß)	38= 5,5% [■]	89=12,4% [■]	46= 6,0% [■]	81=12,5% [■]

Tab.11: Mütterliche Morbidität im Wochenbett nach sekundärer ab-
dominaler Schnittentbindung in Abhängigkeit von der Liegedauer
im Kreißsaal bzw. vom Intervall zwischen Blasensprung oder Blasen-
punktion und Geburt.

■ Chi-Square (p<0,05)

3.3.2.4. Mütterliche Morbidität in Risikokollektiven

Die mütterliche Morbidität im Wochenbett soll abschließend in einigen Risikogruppen wie Notfall-Sectiones, Sectiones bei Verdacht auf Amnioninfektionssyndrom und Resectiones dargestellt werden. Unter den 1407 sekundären Schnittentbindungen wurde in 256 Fällen eine dringliche Schnittentbindung wegen fetaler Azidose durchgeführt, von denen 109 (42,6%) der Patientinnen Komplikationen im Wochenbett aufwiesen. Im Vergleich zum Kollektiv der sekundären Schnittentbindungen ist die Morbidität in der Gruppe der Notfall-Sectiones gering erhöht (siehe Abb.12). Der Unterschied ist statistisch nicht signifikant.

	Patientinnen mit Komplikationen im Wochenbett
Notfall- Sectiones n=256	109=42,6%
Sectiones bei V.a. Amnioninfektions-Syndrom n=240	116=43,3%
Resectiones n=268	75=31,2%
Primäre Sectiones n=525	156=29,7%
Sekundäre Sectiones	568=40,4%

Tab.12: Patientinnen mit Komplikationen im Wochenbett nach abdominaler Schnittentbindung im Gesamt-Sektiokollektiv und einigen Unterkollektiven.

Ein ähnliches Ergebnis findet sich für die 268 Schnittentbindungen bei Verdacht auf Amnioninfektionssyndrom. Hier hatten alle Patientinnen Fieber sub partu ($>39^{\circ}\text{C}$ länger als 4 h) und es bestand gleichzeitig eine anhaltende fetale Tachykardie. Obwohl bei diesen Patientinnen bereits sub partu eine hochdosierte Antibiotikatherapie eingeleitet wurde, die unmittelbar post partum fortgesetzt wurde, ermittelte sich für diese Gruppe mit 43,3% die höchste mütterliche Morbidität im Kollektiv der sekundären abdominalen Schnittentbindungen.

In 240 Fällen wurde eine wiederholte abdominale Schnittentbindung ausgeführt, wobei der Anteil der primären Sectiones 38,1% betrug. Bei 75 (31,2%) der Patientinnen waren Komplikationen im Wochenbett zu verzeichnen. Im Vergleich zu allen primären Sectiones des Gesamt-Sektio-kollektives ist die Morbidität bei wiederholter abdominaler Schnittentbindung nur geringfügig erhöht. Der Unterschied ist statistisch nicht signifikant.

3.4. Mütterliche Mortalität

Im untersuchten Kollektiv von 1932 abdominalen Schnittentbindungen verstarben 4 Frauen. Dies entspricht einer Sektio-Mortalität von 2,1‰ bzw. einem mütterlichen Todesfall auf 500 abdominale Schnittentbindungen. Als Todesursache fanden sich einmal eine Magensaftaspiration, einmal eine Fruchtwasserembolie und in 2 Fällen eine Sepsis (Tab.13). Im Fall 1 und 2 trat der Tod unmittelbar postoperativ ein. Der Tod infolge eines septischen Geschehens trat bei einer Patientin durch einen protrahierten toxischen Schock bei Urosepsis am 2. postoperativen Tag und bei einer Patientin durch eine Puerperalsepsis am 36. Wochenbetttag auf. In allen 4 Fällen handelte es sich um eine sekundäre abdominale Schnittentbindung. Bei 3 Patientinnen lagen Risikoschwangerschaften wie Zustand nach Sektio, H-Gestose und Zwillingschwangerschaft vor.

Nr.	Patient	Jahr	Alter	Para	Sektioindikation	Todesursache
1	D.A.	1971	29	I	protrahierter Geburtsverlauf, anhaltende Präazidose	Magensaftaspiration
2	T.A.	1973	31	V	Z.n.Sektio, Geburtsstillstand in Beckeneingang	Fruchtwasserembolie
3	I.J.	1974	39	X	H-Gestose, vorz. hoher Blasensprung	Urosepsis, protrahierter toxischer Schock
4	S.S.	1979	34	I	Gemini, späte Erstpara, vorz. Blasensprung	Puerperalsepsis

Tab.13: Mütterliche Sterblichkeit bei 1932 abdominalen Schnittentbindungen

Im Vergleichszeitraum kam es an der Frauenklinik Berlin-Neukölln bei 19 017 vaginalen Entbindungen zu 5 mütterlichen Todesfällen. Dies entspricht einer mütterlichen Mortalität nach vaginaler Geburtsleitung von 0,2‰. Im Vergleich zur vaginalen Entbindung ist die mütterliche Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung auf das 10 fache erhöht. Legt man hingegen die WHO-Definition der Müttersterblichkeit zugrunde, wobei alle mütterlichen Todesfälle im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft (z.B. auch Aborte, Extrauterin graviditäten) berücksichtigt werden, so liegt die Sektio mortalität im Vergleich zur gesamten mütterlichen Mortalität mit 0,5‰ an unserer Klinik um das 4 fache höher.

3.5. Kindliche Morbidität

Bei den 1932 Schnittentbindungen wurden, bedingt durch Mehrlings-schwangerschaften, 1998 Kinder geboren. Das Geburtsgewicht der Kinder ist in Tab.14 dargestellt. 128 (6,4%) Kinder hatten ein Geburtsgewicht ≥ 4000 g. 297 (14,9%) Kinder wiesen ein Geburtsgewicht unter 2500 g auf. Von diesen hatten 29 (1,5%) ein Geburtsgewicht unter 1500 g. Im Gesamt-Klinikkollektiv lag dagegen im Vergleichszeitraum die Frequenz an untergewichtigen Kindern (< 2500 g) bei ca. 8,5%.

Geburts-gewicht (g)	<1000	1000-1499	1500-1999	2000-2499	2500-2999	3000-3999	≥ 4000
n	3	26	85	183	464	1109	128
%	0,15	1,3	4,3	9,2	23,2	55,5	6,4

Tab.14: Geburtsgewicht der 1998 per sectionem geborenen Kinder.

3.5.1. Zustandsdiagnostik der Neugeborenen

Die klinische und biochemische Zustandsdiagnostik der Neugeborenen nach abdominaler Schnittentbindung, aufgestellt nach dem Apgar-Schema und dem pH_{akt} der Nabelarterie ergibt sich aus Tab.15. Nach der Stadieneinteilung von Saling und Wulf (93) waren von den 1989 Lebend-borenen 57,6% optimal lebensfrisch, 21,7% noch lebensfrisch, 12,5% leicht, 6,1% mittelgradig und 2,0% schwer deprimiert. Die Bestimmung der Nabelschnurarterien-pH-Werte ergab in 38,9% eine

Normazidität, in 36,9% eine gering bis mittelgradig erhöhte Azidität, in 15,3% eine leichte bis mittelgradige, in 6,0% eine fortgeschrittene und in 2,6% eine schwere Azidose. 225 (11,3%) waren sowohl azidotisch als auch klinisch deprimiert (Apgar-Schema <7 Punkte und $\text{pH}_{\text{akt}} < 7,20$). Unter diesen Kindern zeigten 64 (3,2%) einen klinisch mittelgradigen bis schweren Depressionszustand kombiniert mit einer fortgeschrittenen bzw. schweren Azidose (Apgar-Schema <5 Punkte und $\text{pH}_{\text{akt}} < 7,10$).

Punkte-Schema nach Apgar					pH_{akt} Nabelarterienblut				
0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	$<7,00$	7,00-7,09	7,10-7,19	7,20-7,29	$\geq 7,30$
39	121	250	434	1145	52	120	306	738	773
2,0%	6,1%	12,5%	21,7%	57,6%	2,6%	6,0%	15,3%	36,9%	38,9%

Tab.15: Klinischer Zustand der 1989 Kinder nach abdominaler Schnittenbindung

Es wurden ferner der klinische und biochemische Zustand der Neugeborenen jahrgangsweise aufgeschlüsselt (Tab.16). Hieraus geht hervor, daß sowohl die Anzahl der klinisch deprimierten Kinder (Apgar-Schema <7 Punkte) von 42,0% im Jahr 1971 auf 13,6% im Jahr 1980, als auch die Anzahl der azidotischen Kinder ($\text{pH}_{\text{akt}} < 7,20$) von 39 % im Jahr 1971 auf 20,9% im Jahr 1980 abnahm. Auch in der Gruppe der sowohl klinisch deprimierten als auch azidotischen Kinder zeigte sich im Laufe der Jahre ein ähnlich abfallender Trend. So wiesen 1971 27,5% der Kinder gegenüber 8,0% im Jahr 1980 einen Apgar-Wert <7 Punkte bei gleichzeitig bestehender Azidose ($\text{pH}_{\text{akt}} < 7,20$) auf. In der Gruppe der Kinder mit klinisch

mittelgradigem bis schwerem Depressionszustand in Kombination mit einer fortgeschrittenen bzw. schweren Azidose (Apgar-Status <5 Punkte und $\text{pH}_{\text{akt}} < 7,10$) war eine Abnahme von 6,5% im Jahr 1971 auf 2,3% im Jahr 1980 zu verzeichnen, was einer Abnahme um ca. das 3 fache entspricht. Vergleicht man die 2 Fünfjahreszeiträume 1971 bis 1975 und 1976 bis 1980 miteinander, so ist die Abnahme in den dargestellten Gruppen an azidotischen und deprimierten Kindern signifikant ($p < 0,05$).

Jahr	Apgar-Score		pH _{akt} des Nabelarterienblutes		Punkte <5 und pH < 7,10	Punkte <7 und pH < 7,20
	Punkte <7	Punkte ≥7	pH < 7,20	pH ≥ 7,20		
1971	84=42,0%	116=58,0%	78=39,0%	122=61,0%	13=6,5%	55=27,5%
1972	53=34,2%	102=65,8%	34=21,9%	121=78,1%	6=3,9%	22=14,2%
1973	33=23,2%	109=76,8%	19=13,4%	123=86,6%	3=2,1%	12= 8,5%
1974	43=22,3%	150=77,7%	51=26,6%	142=73,4%	5=2,6%	22=11,5%
1975	37=21,4%	136=78,6%	54=31,2%	119=68,8%	8=4,5%	22=12,5%
1976	26=13,9%	161=86,1%	46=24,6%	141=75,4%	4=2,1%	16= 8,6%
1977	31=15,8%	165=84,2%	53=27,0%	144=73,0%	6=3,0%	19= 9,6%
1978	27=13,4%	174=86,6%	38=18,8%	163=81,2%	5=2,5%	15= 7,4%
1979	35=14,5%	207=85,5%	42=17,4%	200=82,6%	7=2,9%	18= 7,4%
1980	41=13,7%	259=86,3%	63=20,9%	237=79,1%	7=2,3%	24= 8,0%
Σ	410=20,6%	1579=79,4%	478=24,0%	1511=76,0%	64=3,2%	225=11,3%

Tab.15: Zustandsdiagnostik bei 1989 Neugeborenen nach abdominaler Schnittentbindung aufgeschlüsselt nach Jahren.

In Abb.5 und Abb.6 ist der Zustand der Neugeborenen nach abdominaler Schnittentbindung im Vergleich zum Gesamt-Klinikkollektiv dargestellt. Die Kurven weisen für beide Kollektive Anfang der 70er Jahre einen starken Abfall und nach 1976 einen nahezu gleichbleibenden Verlauf auf. Im Vergleich zum Gesamt-Klinikkollektiv ist die Rate an azidotischen bzw. klinisch deprimierten Kindern nach abdominaler Schnittentbindung um ca. das 4 fache erhöht. Noch deutlicher wird der Unterschied der beiden Kollektive, wenn die sowohl azidotischen als auch klinisch deprimierten Kinder verglichen werden (Abb.6). Im Gegensatz zum Gesamt-Klinikkollektiv findet sich für das Sektio-Kollektiv eine Erhöhung um das 6-8 fache.

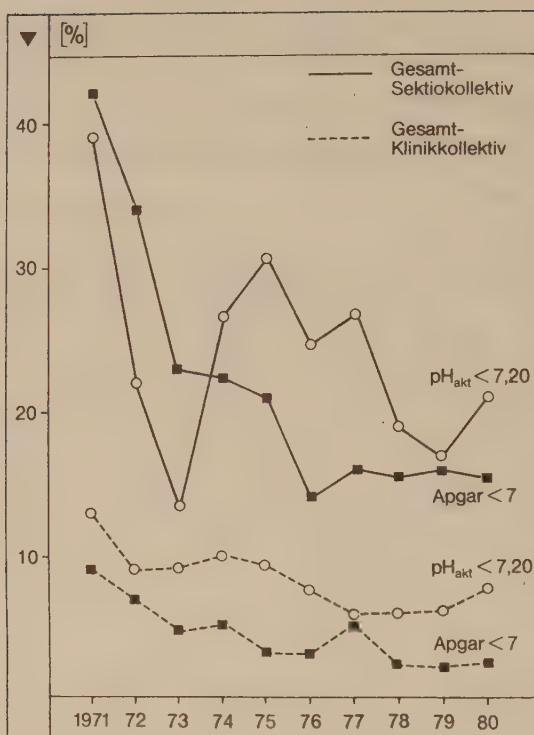


Abb. 5: Häufigkeit der azidotischen bzw. der klinisch deprimierten Neugeborenen des Gesamt-Sektiokollektives im Vergleich zum Gesamt-Klinikkollektiv.

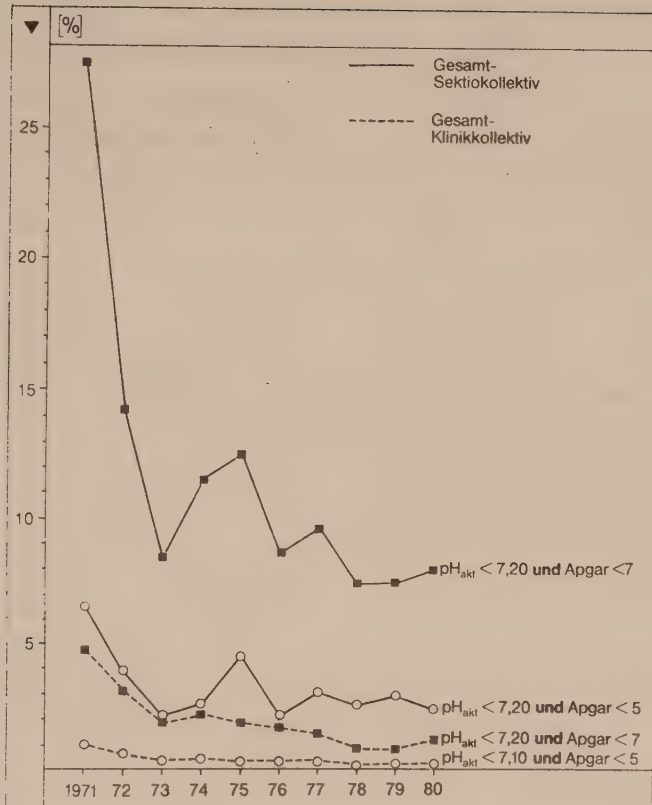


Abb. 6: Häufigkeit der azidotischen und zusätzlich klinisch deprimierten Neugeborenen ($\text{pH}_{\text{akt}} < 7,20$ und Apgar-Score < 7 Punkte; $\text{pH}_{\text{akt}} < 7,10$ und Apgar-Score < 5 Punkte) des Gesamt-Sektiokollektives im Vergleich zum Gesamt-Klinikkollektiv.

3.5.2. Beatmung, Pufferung und Verlegung

Ebenso wie ein Rückgang an azidotischen und klinisch deprimierten Kindern zu verzeichnen war, nahm die Frequenz an Beatmungen und Pufferungen in den Jahren 1971 bis 1980 nahezu kontinuierlich ab (Tab.17). Wurden 1971 nahezu die Hälfte der Neugeborenen nach abdominärer Schnittentbindung beatmet, so waren es 1980 nur noch 28,9%. Gleichermäßen sank auch die Frequenz an Pufferungen von 27,5% im Jahr 1971 auf 6,6% im Jahr 1980.

Jahr	Beatmung	Pufferung	Verlegung ins Kinderkrankenhaus
1971	102=51,0%	55=27,5%	68=34,0%
1972	56=36,1%	32=20,6%	41=26,5%
1973	45=31,7%	32=20,6%	51=39,9%
1974	70=36,5%	27=14,1%	63=32,8%
1975	60=34,1%	16= 8,6%	40=21,4%
1976	51=27,3%	16= 8,6%	40=21,4%
1977	68=34,3%	19= 9,6%	58=29,3%
1978	69=34,2%	11= 5,5%	54=26,7%
1979	85=34,8%	13= 5,3%	59=24,2%
1980	87=28,9%	20= 6,6%	78=25,9%
Σ	696=34,9%	237=11,9%	552=27,6%

Tab.17: Frequenz der Beatmungen, Pufferungen und Verlegungen in die Kinderklinik bei 1998 per sectionem geborenen Kindern.

Dagegen zeigt sich, daß die Notwendigkeit, Neugeborene in die Kinderklinik zu verlegen, einen geringeren Rückgang aufwies. In den Jahren 1971 bis 1975 mußten 263 (30,4%) der per sectionem entwickelten Neugeborenen zur Weiterbehandlung verlegt werden, in den Jahren 1976 bis 1980 waren es 289 (25,5%) Kinder.

Nahezu die Hälfte der verlegten Kinder war untergewichtig. Von den 552 in die Kinderklinik verlegten Kinder hatten 256 (46,4%) ein Geburtsgewicht unter 2500g.

3.6. Kindliche Mortalität

Bei den 1932 abdominalen Schnittentbindungen wurden 1989 Kinder entwickelt. Von den Kindern verstarben perinatal 69 (3,5%). Hiervon waren 9 (0,5%) sub partu und 60 (3,0%) post partum verstorben. 37 (53,6%) der verstorbenen Kinder wiesen ein Geburtsgewicht unter 2500g auf. 4 Kinder aus Mehrlingsschwangerschaften verstarben sub partu (verschleppte Querlage des 2. Zwillings bei Hausgeburt des 1. Zwillings, schwere fetale Azidose und in zwei Fällen Mißbildungen). Bei 5 weiteren sub partu verstorbenen Kinder fand sich eine vorzeitige Lösung der Plazenta. In diesen Fällen wurde die abdominale Schnittentbindung aus mütterlicher Indikation wegen einer Gerinnungsstörung bzw. Verbrauchs-koagulopathie durchgeführt.

Bei 24 (34,8%) Neugeborenen lagen schwerwiegende Mißbildungen vor. 6 Kinder waren auf Grund multipler Mißbildungen lebensunfähig. Bei 4 Kindern lag ein Hydrozephalus und bei weiteren 4 Kindern eine Nierenmißbildung (Potter-Syndröm, Nierenagenesie) vor. 4 Kinder verstarben an Herz- bzw. Gefäßmißbildungen (hypoplastisches Linksherzsyndrom,

Atresie der Vena cava). In 2 Fällen fand sich eine Ösophagusatresie. Ein Mikrozephalus, ein Steißteratom, eine Lungenhypoplasie und ein Megacolon congenitum trat je einmal auf.

Die perinatale Mortalität war nach abdominaler Schnittentbindung mit 3,5% doppelt so hoch wie im Gesamtklinikkollektiv des Vergleichszeitraumes mit 1,5%. Im untersuchten Zeitraum konnte die perinatale Sterblichkeit im Gesamtklinikkollektiv von 3,3% auf 0,9% gesenkt werden. Dabei war eine starke Abnahme an kindlichen Todesfällen besonders am Anfang der 70er Jahre von 3,3% (1971) auf 1,4% (1973) zu verzeichnen.

4. Diskussion

Die Durchsicht der Literatur zur Problematik der abdominalen Schnittnntbindung zeigt seit etwa 20 Jahren einen stetigen Anstieg der Sektiofrequenz. Der Anstieg der Sektiofrequenz wird von Scholtes (97) für die Jahre 1966 bis 1973 von 6,4% auf 10,8%, von Albrecht (1) für die Jahre 1965 bis 1975 von 6% auf 14% und von Krause (62) für die Jahre 1956 bis 1976 von 1,0% auf 10,4% angegeben. Über einen geringeren Anstieg der Sektiofrequenz berichten Klinsmann (61) von 1,9% auf 4,3% (1967-1976), Bichler (11) von 4,1% auf 5,8% (1969-1974) und Buttmann (14) von 3,6% auf 5,3% (1970-1972). Für den Großraum München findet sich in der Münchner Perinatalstudie (101) für den Dreijahreszeitraum 1975 bis 1977 eine durchschnittliche Sektiofrequenz von 13,2%, wobei auch hier eine steigende Frequenz zu verzeichnen war. Gegenüber den europäischen Angaben liegen die Sektioraten in der amerikanischen Literatur deutlich höher. Im "Draft Report of the Task Force on Caesarian Childbirth" (16) wird durchschnittlich nahezu eine Verdreifachung der Sektiofrequenz von 5,5% auf 15,2% zwischen 1970 bis 1978 festgestellt. In neueren Untersuchungen wird die Sektiofrequenz von Amirikia (6) mit 16,8%, von Boehm (12) mit 17,0%, von Mann (71) mit 17,1%, von Evrad (26) mit 18,5% und von Scott (100) mit 21,6% angegeben. Araujo (7) berichtet für Kliniken in Brasilien über eine Zunahme der Sektiofrequenz von 14,6% auf 31,0% für die Jahre 1970 bis 1980. Hierbei ist jedoch die Organisation der geburtshilflichen Versorgung in Brasilien zu berücksichtigen, da es sich in diesen Fällen um Schwerpunktkliniken zur speziellen Versorgung von Patientinnen mit Risikoschwangerschaften handelt. Entsprechend liegt der landesweite Durchschnitt an abdominalen Schnittnntbindungen in Brasilien bei ca. 3%.

Die Schwankungen bei der Angabe der Sektiofrequenz beruhen auf dem unterschiedlichen Untersuchungszeitraum, der verschiedenen Zusammensetzung der Klinikkollektive und dem nicht zeitgleichen Entwicklungsstand an diagnostischen und technischen Überwachungsmethoden. Für die Frauenklinik Berlin-Neukölln betrug für die Jahre 1971 bis 1980 die Sektiofrequenz im Mittel 9,2% und wies nur geringfügige Schwankungen zwischen 8,3% und 10,9% auf. Die mittlere Sektiofrequenz von 9,2% liegt im Literaturvergleich deutlich unter den Durchschnittswerten. Entgegen dem allgemeinen Trend konnte für den Untersuchungszeitraum kein Anstieg der Sektiofrequenz festgestellt werden. Trotz der nahezu konstant bleibenden Sektiofrequenz war ein starker Wandel bei den Indikationen zur abdominalen Schnittentbindung zu verzeichnen. Während sich unter den drei häufigsten Sektioindikationen von 1971 zu 1980 für die Beckenendlage ein Anstieg von 10,6% auf 36,2% ergab, nahm gleichzeitig der Geburtsstillstand im Beckeneingang von 43,4% auf 35,8% und die reine fetale Indikation von 35,1% auf 19,3% als Grund für die abdominale Schnittentbindung ab. Einen ähnlichen, wenn auch quantitativ unterschiedlichen Wandel fanden mehrere Autoren (3,32, 34,43,91,99). Diese Untersuchungen stellen alle einen Wandel zur prospektiven Indikationsstellung und damit auch eine Zunahme an primären abdominalen Schnittentbindungen fest. Aufgrund der zunehmenden prospektiven Geburtsleitung stieg auch an der Frauenklinik Berlin-Neukölln der Anteil der primären Sectiones von 13,2% im Jahr 1971 auf 42,4% im Jahr 1980 nahezu kontinuierlich an. Dies ist im Wesentlichen auf eine Zunahme an primären Sectiones wegen Beckenendlage von 39,8% auf 69,4% zurückzuführen. Wenn auch mengenmäßig von nicht so großer Bedeutung, so wird auch im Kollektiv der Mehrlingsschwangerschaften die veränderte Einstellung zur prospektiven Geburtsleitung deutlich. Die Frequenz an Schnittentbindungen bei Geminischwangerschaft stieg von 19,4% auf 35,1% an, wobei der Anteil der primären Sectiones von 1/3 auf

über 3/4 der Fälle zunahm. Eine entgegengerichtete Entwicklung zeichnete sich für Patientinnen mit vorausgegangener Schnittentbindung ab. Beim Vergleich der 5-Jahreszeiträume nahm in diesem Kollektiv der Anteil der primären Sectiones von 56,6% auf 43,2% ab.

Die Zunahme an präventiven Indikationen haben in den meisten Kliniken zu einem starken Anstieg der Sektiofrequenz geführt. In den Vereinigten Staaten wird die Zunahme der Sektiofrequenz im letzten Jahrzehnt in 29% durch die Dystokie, in 27% durch die Resectiones, in 15% durch die Beckenendlagegeburten und in 10% durch den Fetal Disstress bedingt (16). Daß die amerikanischen Verhältnisse nicht ohne weiteres mit dem deutschsprachigen Raum verglichen werden können, zeigt am deutlichsten das unterschiedliche Vorgehen bei Geburtsleitung nach vorausgegangener Schnittentbindung. Im Hinblick auf die Gefahr der Narbenruptur des Uterus (25) wird in diesen Fällen fast bei jeder Geburt erneut eine Schnittentbindung durchgeführt. Dadurch beträgt dort der Anteil der Resectiones an den gesamten Sectiones ca. 30% (6,26,44,55,76). Im deutschsprachigen Raum wurde von den meisten Geburtshelfern das Vorgehen nach vorangegangener Sektio individualisiert. Bei elektivem Vorgehen werden im Durchschnitt 50% der Patientinnen vaginal entbunden, wobei die Schwankungsbreite von 13,7% bis 89,2% reicht (30,31,67,72,82,85,98,107). An der Frauenklinik Berlin-Neukölln betrug die vaginale Geburtenrate 63% (40). Bezogen auf alle Schnittentbindungen war der Anteil der Resectiones mit 12,4% über den gesamten 10-Jahreszeitsraum nahezu konstant. Zu berücksichtigen ist, daß durch die Zunahme der allgemeinen Sektiofrequenz der Geburtshelfer immer häufiger mit der Problematik der Geburtsleitung nach vorausgegangenem Kaiserschnitt konfrontiert wird. Bei einer Inzidenz von 3,3% hat die Geburtsleitung nach vorausgegangenem Kaiserschnitt an der Frauenklinik Berlin-Neukölln einen ähnlichen Stellenwert wie z.B. die Beckenendlagegeburt erreicht.

Einer der Hauptgründe für die allgemein ansteigende Sektiofrequenz ist in der zunehmenden prospektiven Geburtsleitung bei Beckenendlagen-geburten zu sehen. Um die erhöhte Perinatale Mortalität, die Neugeborenen-morbidität und die neurologischen Spätschäden bei Geburt aus Beckenendlage gegenüber Schädellagegeburten zu senken, empfahl Kubli (66) 1975 die generelle Schnittentbindung bei Beckenendlage. Im Zusammenhang mit der immer noch hohen mütterlichen Mortalität und Morbidität nach abdominalen Schnittentbindungen im Vergleich zur vaginalen Entbindung lehnen die meisten Autoren die generelle Sektio bei Beckenendlage ab und befürworten die erweiterte Indikation (57,90). Die geänderte Einstellung wird auch in der vorgelegten Studie deutlich, in der bei Beckenendlagegeburten 1971 in 28% und 1980 in 82% eine abdominale Schnittentbindung durchgeführt wurde. Bezogen auf alle Sectiones stieg der Anteil der Schnittentbindungen wegen Beckenendlage von 16,8% auf 35,8% an. Hierbei ist die spezielle Situation an der Frauenklinik Berlin-Neukölln zu berücksichtigen, in der seit 1974 die äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in Schädellage in Terminnähe unter Tokolyse routinemäßig durchgeführt wird (94). Dadurch konnte die Inzidenz an Beckenendlagegeburten von 5,4% auf 3,7% nach Einführung der Wendung gesenkt werden (83).

Die Angaben der mütterlichen Morbidität nach abdominaler Schnittentbindung zeigen in der Literatur große Schwankungen. Hauptgrund hierfür ist, daß die mütterliche Morbidität schlecht definiert ist. Zudem sind die Abgrenzungen der einzelnen Komplikationen sehr unscharf. So werden z.B. sehr unterschiedliche Definitionen für den Begriff der fieberhaften Wochenbettverlauf angewandt. Auch der Versuch von Ledger (69), die febrile Morbidität durch einen Fieberindex mit Berechnung des

Fieber-Zeit-Integrals zu ermitteln, trägt wenig zur Objektivierung bei. Die Vergleichbarkeit der Morbiditätsstatistiken wird zusätzlich dadurch erschwert, daß einige Autoren die Anzahl der Patientinnen mit gestörtem Wochenbettverlauf berücksichtigen, während von anderen Einzelkomplikationen aufgeführt werden. Um eine annähernde Abschätzung der prozentualen Größenordnung der mütterlichen Morbidität zu erhalten, hat Hüter (54) die Morbiditätszahlen von verschiedenen Autoren undefiniert gegenübergestellt. Danach beläuft sich die mütterliche Morbidität für die Jahre 1964 bis 1972 auf ca. 15%. Aus den neueren Literaturangaben wurde eine entsprechende Übersicht zusammengestellt (Tab.18).

Autor	Zeitraum	abdominale Schnittentbindungen	Sektiofrequenz	mütterliche Morbidität
Albrecht (1)	1972-1974	354	12,6%	35,0%
Bahnsen (9)	1977-1978	399	15,9%	41,6%
Bichler (11)	1972-1974	356	5,8%	23,0%
Döring (20)	1965-1978	2000	9,7%	71,6%
Eberhardinger (24)	1967-1976	820	6,3%	22,5%
Evrard (26)	1977	1011	18,5%	24,3%
Henriksen (49)	1964-1975	1154	-	33,5%
Hofer (53)	1969-1972	250	6,2%	30,4%
Kirchhoff (60)	1968-1974	318	10%	53,1%
Mezbeda (77)	1974-1978	641	7,4%	38,0%
Plotho (81)	1970-1974	268	4,2%	14,5%
Schulze (99)	1977	171	8,1%	31,2%
Eigene Untersuchung	1971-1980	1932	9,2%	37,5%

Tab. 18: Literaturübersicht über die mütterliche Morbidität nach abdominaler Schnittentbindung

Die Morbiditätsraten schwanken von 14,5% (81) bis 71,6% (20), wobei die meisten Angaben in einem Bereich von 20% bis 40% zu finden sind. In der vorgelegten Untersuchung traten im Gesamtsektio Kollektiv bei 37,5% der Patientinnen Komplikationen im Wochenbett auf. Während Hüter für die 60er Jahre eine Abnahme der mütterlichen Morbidität nach abdominaler Schnittentbindung feststellte, die von mehreren Autoren ebenfalls beobachtet wurde (53,62,103), so hat die Morbiditätsrate im Laufe der 70er Jahre eindeutig zugenommen.

Die Morbiditätsrate wird durch eine Vielzahl von Faktoren wie der sinkenden Gesamtgeburtenszahl, der steigenden Sektiofrequenz, der verbesserten Anästhesie, der veränderten Operationstechnik, der Zunahme der intrauterinen fetalen Intensivüberwachung u.a. beeinflusst. Einigkeit besteht in der Literatur über die erhöhte Morbidität bei sekundären Schnittentbindungen. An der Frauenklinik Berlin-Neukölln war die mütterliche Morbidität mit 40,4% bei sekundären Sectiones gegenüber 29,7% bei primären Sectiones signifikant erhöht, wobei mit zunehmender Geburtsdauer und mit zunehmendem Intervall zwischen Blasensprung bzw. Blaseneröffnung die Morbidität anstieg. Ein signifikanter Anstieg war bei einer Liegedauer von 4 Stunden und bei einer Dauer des Fruchtwasserabgangs über 8 Stunden zu verzeichnen. Bei der Analyse der Einzelparameter stellte sich heraus, daß dieser Anstieg überwiegend auf die Zunahme an nichtentzündlichen Wundheilungsstörungen und Wundinfektionen zurückzuführen war. Die Geburtsdauer und die Dauer des Fruchtwasserabgangs werden als wichtige Risikofaktoren auch in anderen Untersuchungen herausgestellt (19,38,42,45,47,79). Nach Bahnson und Mitarb. (9) wird die Komplikationsrate bei einer Geburtsdauer bis zu 4 Stunden nicht beeinflusst, steigt aber zwischen 4 und 12 Stunden um ca. 30% an. Ferner zeigte sich, daß allein die Tatsache des Blasensprunges mit einem deutlichen Anstieg der Morbidität verbunden ist. Der Anstieg

der entzündlichen Komplikationen nach Blasensprung ist auf die zunehmende bakterielle Besiedlung des Fruchtwassers zurückzuführen (74). Die Keimaszension nimmt mit der Geburtsdauer, mit der Zeitdauer des Blasensprunges, mit der Anzahl der vaginalen Untersuchungen und durch intrauterine Manipulationen wie der intrauterinen Wehendruckschreibung, der direkten Ableitung des fetalen Elektrokardiogramms und der Fetalblutanalyse zu. Da diese Einzelfaktoren eng miteinander korrelieren, ist nur schwer entscheidbar, welchem Faktor hierbei das größte Gewicht zukommt.

Über die erhöhte postoperative Komplikationsrate nach wiederholten abdominalen Schnittentbindungen wird von Hirdes, Hüter und Kreuz und Mitarb. (51,54,64) berichtet. In der vorgelegten Arbeit ist die Morbidität mit 31,2% in der Gruppe der Resectiones gegenüber der Komplikationsrate bei allen primären Sectiones im Gesamtsektiokollektiv nur geringfügig erhöht. Über eine verminderte Morbidität bei wiederholten abdominalen Schnittentbindungen berichten Evrad und Cunningham (15,26). Hierbei ist der hohe Anteil der primären Resectiones in den Vereinigten Staaten zu berücksichtigen.

Die hohe mütterliche Morbidität nach abdominaler Schnittentbindung ist im Wesentlichen durch die infektiösen Komplikationen wie Endometritis, Harnwegsinfekt und Wundheilungsstörung bedingt. Im Vergleich zur vaginalen Entbindung ist das Infektionsrisiko um das 7 bis 20 fache erhöht (16,59,68). Eine deutliche zum Teil signifikante Senkung der infektiösen Morbidität durch die prophylaktische Gabe verschiedenster Antibiotika wird in zahlreichen Studien beschrieben. Anfang der 70er Jahre wurde die prophylaktische Antibiotikagabe über eine Dauer von 3 bis 5 Tagen empfohlen (36,37,88). Bei längerer Prophylaxedauer nimmt neben höheren Kosten auch die Gefahr von Nebenwirkungen und das

Auftreten resistenter Erreger zu. Einige Autoren beobachteten nach der prophylaktischen Gabe von Antibiotika eine Selektion von Keimen (39,46). Aus diesen Gründen wird in den letzten Jahren die perioperative Kurzzeitprophylaxe mit einer Einzeldosis bzw. mit Mehrfachdosis innerhalb von 24 Stunden bei Risikokollektiven eingesetzt (33,41,48, 58,63,104). Damit konnte die infektiöse Morbidität gleichfalls signifikant gesenkt werden. Ledger und Wong (68,105) weisen darauf hin, daß sich die Anzahl der schweren Infektionen durch prophylaktische Antibiotikagabe nicht wesentlich verringern ließ. In der vorgelegten Arbeit wies die Gruppe der Patientinnen mit Verdacht auf Amnioninfektionssyndrom die höchste Morbidität im Wochenbett auf, obwohl hier in allen Fällen eine hochdosierte Antibiotikatherapie sub partu eingeleitet wurde.

In dieser Untersuchung konnte nur die Frühmorbidität nach abdominaler Schnittentbindung erfaßt werden. Von großer Bedeutung sind hingegen auch die Spätkomplikationen. Der Anteil der ungewollten Sterilität nach abdominaler Schnittentbindung wird von Kirchhoff (60) mit 5% und von Husstedt (56) sogar mit 29,2% angegeben. Bei einer Nachuntersuchung von Schlegelberger und Mitarb. (96) klagten Patientinnen nach abdominaler Schnittentbindung häufig über Narbenschmerzen und Obstipation, wobei hier auch ein psychischer Einfluß vermutet wird. Auf die zunehmende Problematik der Geburtsleitung nach vorausgegangener Schnittentbindung wurde oben bereits eingegangen.

Die mütterliche Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung zeigt in einem geschichtlichen Überblick eine ständig fallende Tendenz (Literaturübersicht bei Bailer, 8). So betrug nach Michaelis (73) die

Sektiomortalität im 18. und 19. Jahrhundert bei 258 abdominalen Schnittentbindungen 54 %, während sie um 1899 von Braun (13) mit nur noch 4,1 % angegeben wird. Diese starke Abnahme der mütterlichen Sterblichkeit verdeutlicht auch die Untersuchung von Snijders (101), der 2879 Schnittentbindungen im Zeitraum von 1898 bis 1971 an der Universität-Frauenklinik in Amsterdam analysierte. Die mütterliche Sterblichkeit betrug in den Jahren 1898 bis 1921 12%, in den Jahren 1922 bis 1941 5,8% und sank auf 1,8% zwischen 1942 bis 1950. Im Zeitraum von 1950 bis 1971 war kein Todesfall bei 1277 Operationen zu verzeichnen. Über ein entsprechendes Absinken der Müttersterblichkeit und Sektiomortalität für einen Zeitraum von 1926 bis 1980 an den Universitätskliniken von Iowa berichten Varner und Mitarb. (103).

Nach neueren Literaturangaben variiert die mütterliche Sterblichkeit nach abdominaler Schnittentbindung an verschiedenen Kliniken zwischen 0 und 1,1%. So fand Döring (20,21) bei 2000 abdominalen Schnittentbindungen zwischen 1950 bis 1979 keinen mütterlichen Todesfall. In Untersuchungen der 70er Jahre geben Bichler und Mitarb. (11) die Sektiomortalität mit 1,6‰, Krause (62) mit 2,0‰, Scholtes (97) und Albrecht (1) mit 3,2‰, Hochhuli (52) mit 4,7‰, Krone (65) mit 7,4‰ und Plotho (81) mit 11,0‰ an. Diese großen Unterschiede ergeben sich überwiegend aus der zu kleinen Fallzahl der Studien, dem unterschiedlichen Untersuchungszeitraum und der verschiedenen Zusammensetzung der Klinikkollektive. Andererseits sind umfassende Statistiken mit großen Fallzahlen, die eine Region oder ein Land umfassen (10,18,54,89) zum Teil auf Approximativzahlen, z.B. bei der Schätzung der Sektiofrequenz, angewiesen. So konnte Hüter (54) aufgrund von Literaturangaben für die Bundesrepublik in den Jahren 1973 und 1974 für die mütterliche Sektiomortalität eine Approximativzahl von ca. 1,5‰ angeben. Dietel und Keding (18) berechneten für das Bundesland Hamburg

für den Zeitraum 1973 bis 1977 eine Sektiomortalität von 1,7‰. Nach der Münchener Perinatalstudie 1975 - 1977 (100) ergibt sich eine Sektio-mortalität von 2,2‰. Berücksichtigt man den Untersuchungszeitraum von 1971 - 1980 in der vorgelegten Arbeit mit einer Sektiomortalität von 2,1‰, so steht dies im Einklang mit diesen Literaturangaben.

Im Vergleich zur Müttersterblichkeit mit 0,5‰ liegt die Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung mit 2,1‰ an der Frauenklinik Berlin-Neukölln um das Vierrache höher. Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt Hüter (54) aufgrund einer Sammelstatistik. Danach ist die Sektiomortalität gegenüber der Müttersterblichkeit um den Faktor 3 erhöht. Zu berücksichtigen ist bei diesem Vergleich, daß in die Müttersterblichkeit nach WHO-Definition alle Todesfälle im Zusammenhang mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bis einschließlich des 42. Wochenbettages eingehen. So werden z.B. auch Todesfälle bei Aborten oder Extrauteringraviditäten berücksichtigt. Für das geburtshilfliche Vorgehen ist hingegen das mütterliche Risiko beim Kaiserschnitt im Vergleich zur vaginalen Geburtsleitung bedeutsam. In der vorgelegten Untersuchung war die Sektiomortalität mit 2,1‰ gegenüber der mütterlichen Sterblichkeit nach vaginaler Entbindung mit 0,2‰ um den Faktor 10 erhöht. Die Erhöhung des mütterlichen Risikos wird in der Münchener Perinatalstudie (100) auf das 7 fache, von Rubin und Mitarb. (89) auf das 10fache, von Scholtes (97) auf das 14fache und von Eyraud und Gold (27) sogar auf das 26fache angegeben. Nach einer landesweiten Erhebung für Österreich in den Jahren 1975-1979 ist die mütterliche Sterblichkeit nach abdominaler Schnittentbindung 19 mal höher als nach vaginaler Geburt (10). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bedeutete eine abdominale Schnittentbindung eine rund 50fach größere Mortalitätsgefahr als eine vaginale Entbindung (101). Sieht man die seit Beginn des Jahrhunderts drastische Abnahme der Müttersterblichkeit, so

hat sich die Relation der Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung im Vergleich zur vaginalen Geburt nicht entsprechend verschoben.

Die kindliche Morbidität gemessen am pH_{akt} der Nabelarterie, dem Apgarschema, der Beatmungs-, Pufferungs- und Verlegungsfrequenz in die Kinderklinik konnte im Berichtszeitraum deutlich gesenkt werden. Für nahezu alle Parameter war eine starke Abnahme Anfang der 70er Jahre und nach 1976 ein nahezu gleichbleibender Verlauf zu verzeichnen. So wiesen 1971 27,5% der Kinder gegenüber 8,0% im Jahr 1980 einen Apgar-Wert <7 Punkte bei gleichzeitig bestehender Azidose ($\text{pH}_{\text{akt}} < 7,20$) auf und in der Gruppe der Kinder mit einem mittelgradigen bis schweren Depressionszustand in Kombination mit einer fortgeschrittenen bzw. schweren Azidose (Apgarstatus < 5 Punkte und $\text{pH}_{\text{akt}} < 7,10$) kam es zu einer Abnahme von 6,5% auf 2,3%. Ein entsprechender Trend findet sich für die klinische und biochemische Zustandsdiagnostik der Neugeborenen im Gesamtklinikkollektiv. Der bessere Zustand der Neugeborenen ist im Wesentlichen auf eine Ausweitung der präventiven Indikationen zur Schnittentbindung zurückzuführen, wodurch fetale Gefahrenzustände primär vermieden werden. Zum anderen wird durch frühzeitigere Indikationsstellung die Häufigkeit an schweren Azidosen und Depressionszuständen gesenkt.

Ein Teil der bei den Neugeborenen beobachteten Azidosen bzw. Depressionszustände ist allein auf die abdominale Schnittentbindung zurückzuführen. Trotz verbesserter Anästhesieverfahren kommt es bei vorher ungefährdetem Feten durch die abdominale Schnittentbindung in ca. 10% zu kindlichen Depressionszuständen und Azidosen (1,84). So können durch die 15°-Links-Schräglagerung der Mutter auf dem Operationstisch die durch das Vena-cava-Kompressionssyndrom ausgelösten fetalen Gefahrenzustände in ihrer Häufigkeit reduziert, aber nicht in allen

Fällen vermieden werden (17,70,82). Als anderer wahrscheinlicher Grund für die Verschlechterung des fetalen Zustandes ist die von Saling (82) durch eine Narkose hervorgerufene Aufhebung der O_2 -Sparschaltung des fetalen Kreislaufes anzusehen. Dabei wird die Vasokonstriktion, die beim Feten bei chronischer bzw. respiratorischer Mangelversorgung zum Schutze der hypoxieempfindlichen Organe Herz und Gehirn eintritt, partiell aufgehoben und es kommt zur generalisierten Zunahme der Hypoxie und Azidose.

Die perinatale Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung war mit 3,5% ca. doppelt so hoch wie im Gesamtklinikkollektiv mit 1,5%. Bei nahezu gleichbleibender Sektiofrequenz von 9,2% konnte in dem 10-Jahreszeitraum die perinatale Mortalität im Gesamtklinikkollektiv von 3,3% auf 0,9% gesenkt werden. Dabei war ein besonders starker Abfall der perinatalen Sterblichkeit Anfang der 70er Jahre von 3,3% (1971) auf 1,4% (1973) zu verzeichnen. Von vielen Autoren wird eine entsprechende Entwicklung bei der perinatalen Mortalität beschrieben und diese Reduktion im Wesentlichen mit der ansteigenden Sektiofrequenz begründet. O'Driscoll und Foley (23) konnten hingegen zeigen, daß an ihrer Klinik bei einer seit 1965 gleichbleibenden Sektiofrequenz von weniger als 5% eine ähnliche Verbesserung der perinatalen Sterblichkeit wie an vergleichbaren geburtshilflichen Zentren eintrat. Der Rückgang der perinatalen Mortalität im letzten Jahrzehnt ist also nicht allein durch eine Ausweitung der abdominalen Schnittentbindung bedingt, sondern ist im Wesentlichen auf eine Vielzahl von Faktoren auf dem Gebiet der geburtshilflichen Diagnostik und Therapie wie der Schwangerenvorsorge, der Kardiotokographie, der Mikroblutuntersuchung, der Ultraschall-diagnostik, der Tokolyse, der Lungenreifediagnostik und -therapie etc. zurückzuführen. Hier müssen auch besonders die Fortschritte auf dem

Gebiet der pädiatrischen Versorgung der Neugeborenen berücksichtigt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung dürfte eine Ausweitung der Indikation zur abdominalen Schnittentbindung kaum zur Senkung der kindlichen Morbidität und Mortalität führen. Andererseits zeigt die Studie offensichtlich die hohe mütterliche Morbiditäts- und Mortalitätsrate nach abdominaler Schnittentbindung. Um unnötige abdominale Schnittentbindungen zu vermeiden, wurde von Saling (95) folgendes Programm zur Senkung der Sektiorate empfohlen:

- Kombination der Kardiotokographie mit der Fetalblutanalyse
- Versuch der vaginalen Entbindung der Patientinnen mit vorausgegangener Sektio, falls dies nicht strikt kontraindiziert ist
- Die äußere Wendung unter Tokolyse in Terminnähe in Fällen mit Beckenendlage
- Falls Geburtseinleitung am Termin, dann nur bei vaginaler Geburtsreife und gesichertem Gestationsalter.

Das erhöhte mütterliche Risiko einer abdominalen Schnittentbindung muß bei allen klinischen Überlegungen und auch bei der Aufklärung der Patientin zu diesem Eingriff berücksichtigt werden.

5. Zusammenfassung

In der vorliegenden retrospektiven Studie wurde die mütterliche und kindliche Morbidität und Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung an der Frauenklinik Berlin-Neukölln in den Jahren 1971 bis 1980 untersucht. Mit 1932 abdominalen Schnittentbindungen bei einer Gesamtgeburtenzahl von 20 949 betrug die Sektiofrequenz im Mittel 9,2% und wies im untersuchten Zeitraum nur geringfügige Schwankungen zwischen 8,3% und 10,9% auf. Trotz nahezu gleichbleibender Sektiofrequenz war ein Wandel in der Indikation zur abdominalen Schnittentbindung zu verzeichnen. Unter den drei häufigsten Sektioindikationen ergab sich für die Beckenendlage ein Anstieg von 10,6% in den Jahren 1971/1972 auf 36,2% in den Jahren 1979/1980. Eine signifikante Abnahme zeigte sich für den Geburtsstillstand in Beckeneingang von 43,4% auf 35,8% und für die reine fetale Indikation von 35,1% auf 19,3%. Die Zunahme der präventiven Indikation, insbesondere bei Beckenendlagegeburten, führte zur Erhöhung des Anteils an primären Sectiones von 13,2% im Jahr 1971 auf 42,4% im Jahr 1980.

Intraoperative Komplikationen traten bei den 1932 abdominalen Schnittentbindungen in 27 (1,4%) Fällen auf. Mit 0,5% stellten Harnblasenverletzungen den Hauptanteil. Ureterverletzungen, Narkosezwischenfälle und Gerinnungsstörungen bzw. unstillbare Blutungen traten jeweils in 0,3% auf.

Komplikationen im Wochenbett fanden sich im Gesamtsektiokollektiv bei 37,5% der Patientinnen. Entzündliche Komplikationen, wie Endometritis und Harnwegsinfekt standen zahlenmäßig im Vordergrund. Die Häufigkeit an schwerwiegenden Komplikationen wie Pneumonie, Thrombose, Embolie, Subileus bzw. Ileus und Sepsis betrug zusammen 2,3%.

Die mütterliche Morbidität im Wochenbett war mit 40,4% bei sekundären Schnittentbindungen signifikant höher gegenüber 29,7% bei primären Sectiones. Während die Häufigkeit an Harnwegsinfekten und Endometritiden in beiden Kollektiven nahezu gleich war, ergab sich ein Anstieg an Wundheilungsstörungen, Wundinfektionen und Anämien in der Gruppe der sekundären Sectiones. Im Kollektiv der 1407 sekundären abdominalen Schnittentbindungen stieg die Morbiditätsrate mit zunehmender Geburtsdauer und mit zunehmendem Intervall zwischen Blasensprung bzw. Blaseneröffnung und Geburt signifikant an.

Die Sektiomortalität betrug 2,1‰. Im Vergleich zur mütterlichen Sterblichkeit nach vaginaler Entbindung mit 0,2‰ war die Sektio-mortalität um das 10 fache höher.

Die kindliche Morbidität konnte im untersuchten Zeitraum deutlich gesenkt werden, wobei eine starke Abnahme Anfang der 70er Jahre und nach 1976 ein nahezu gleichbleibender Verlauf zu verzeichnen war. Der Anteil der Kinder, die klinisch deprimiert waren bei gleichzeitig bestehender Azidose, konnte von 27,5% (1971) auf 8,0% (1980) gesenkt werden. In der Gruppe der Kinder mit einem mittelgradigen bis schweren Depressionszustand in Kombination mit einer fortgeschrittenen bzw. schweren Azidose kam es zu einer Abnahme von 6,5% auf 2,3%. Ein entsprechender Trend für die klinische und biochemische Zustandsdiagnostik der Neugeborenen fand sich im Gesamtklinikkollektiv.

Die perinatale Mortalität nach abdominaler Schnittentbindung war mit 3,5% ca. doppelt so hoch wie im Gesamtklinikkollektiv mit 1,5%. Bei nahezu gleichbleibender Sektiofrequenz konnte in dem 10-Jahreszeitraum die perinatale Mortalität im Gesamtklinikkollektiv von 3,3% auf 0,9% gesenkt werden.

6. LITERATUR

1. Albrecht, H.: Kritische Analyse einer hohen Kaiserschnittfrequenz unter besonderer Berücksichtigung der kindlichen Morbidität. Z. Geburtsh. u. Perinat. 179 (1975) 206
2. Andreas, H.: Todesfälle und Wochenbettkomplikationen nach Sectio durch Infektion. Zbl. Gynäk. 93 (1971) 995
3. Andreas, H., Birke, R., Seibt, S.: Die Stellung der Sectio in der heutigen Geburtshilfe. Zbl. Gynäk. 96 (1977) 353
4. Ansari, J., Wallace, G., Clementson, C.A.B.: Tilt cesarean section. J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth. 77 (1970) 713
5. Anstey, J.T., Sheldon, G.W., Blythe, J.G.: Infection morbidity after primary cesarean sections in a private institution. Amer. J. Obstet. Gynec. 136 (1980) 205
6. Amirikia, H., Zarewych, B., Evans, T.: Cesarean section: A 15-year review of changing incidence, indications, and risks. Amer. J. Obstet. Gynec. 140 (1981) 81
7. Araujo, J.G., Oliveira, F.C.: The place of cesarean section and choice of method. Clin. Obstet. Gynec. 9 (1982) 757

8. Bailer, P.: Aus der Geschichte des Kaiserschnitts. Geburtsh.
u. Frauenheilk. 38 (1978) 334
9. Bahnsen, J., Bergenthal, T., Trams, G.: Postoperative
Komplikationen nach Sectio caesarea. Eine vergleichende
Analyse der Jahre 1957/1958 und 1977/1978. Geburtsh. u.
Frauenheilk. 43 (1983) 88
10. Beck, A., Vutuc, C., Kunze, M.: Müttersterblichkeit. Fall-
studien in Österreich 1975-1979. Urban & Schwarzenberg,
Wien-München-Baltimore 1982
11. Bichler, A., Dorfmann, A., Ortner, A., Hetzel, H., Manzl, J.,
Geir, W., Dapunt, O.: Das Sektio-Problem. Geburtsh. u.
Frauenheilk. 36 (1976) 763
12. Boehm, F.H., Davidson, K.K., Barrett, J.M.: The effect of
electronic fetal monitoring on the incidence of cesarean
section. Amer. J. Obstet. Gynec. 140 (1981) 295
13. Braun-Fernwald, R.: Aus der Klinik des Herrn Hofraths Gustav
Braun in Wien über die in den letzten 10 Jahren ausgeführten
Sectiones caesareae. Arch. Gynäk. 59 (1899) 320
14. Buttmann, W., Neumann-Redlin, E.: Kaiserschnitt und perinatale
Mortalität an einem Kleinstadt-Krankenhaus. Geburtsh. u.
Frauenheilk. 33 (1973) 882
15. Cunningham, F.G.: Infectious morbidity following cesarean section.
Obstet. and Gynec. 52 (1978) 656

16. Consensus Development Conference on Cesarean Childbirth: Draft
Report of the Task Force on Cesarean Childbirth.
U.S. Department of Health and Human Services, Public Health
Service, National Institutes of Health. Federal Register
45 (1980) 128
17. Crawford, J.S., Burton, M., Davies, P.: Time and lateral
tilt caesarean section. Brit. J. Anaesth. 44 (1972) 477
18. Dietel, H., Keding, G.: Müttersterblichkeit - was brachte uns
die Senkung? Ergebnisse der Hamburger Landesstatistik
1973-1977. Geburtsh. u. Frauenheilk. 40 (1980) 487
19. Donowitz, L., Wenzel, R.: Endometritis following cesarean
section. Amer. J. Obstet. Gynec. 137 (1980) 467
20. Döring, G., Hoßfeld, C.: Läßt sich eine Sectio-Frequenz von
10% vertreten? Erfahrungen an 2000 Kaiserschnitten.
Fortschr. Med. 97 (1979) 2157
21. Döring, G., Hoßfeld, C.: Läßt sich eine Sectio-Frequenz von
10% vertreten? Erfahrungen an 2000 Kaiserschnitten.
Fortschr. Med. 97 (1979) 2187
22. Dudenhausen, J.W., Schmidt, S., Saling, E.: Einfluß der
Geburtsart auf den Zustand untergewichtiger Neugeborener.
10. Deutscher Kongreß für perinatale Medizin, Berlin.
In: Dudenhausen, J.W., Saling, E.: Perinatale Medizin:
Band IX, 288, Thieme, Stuttgart 1982

23. Driscoll, K., Foley, M.: Correlation of Decrease in Perinatal Mortality and Increase in Cesarean Section Rates.
Obstet. and Gynec. 61 (1983) 1

24. Eberhardinger, R., Hirschfeld, E.: Kaiserschnitt: Klinische Ergebnisse bei 820 Sectiones (10-Jahres-Statistik von 1967-1976). Z. Geburtsh. u. Perinat. 182 (1978) 132

25. Ellis, R.W.: Rupture of classical cesarean section scar at fifteenth week of pregnancy. Obset. and Gynec.
11 (1958) 89

26. Evrard, J.R., Gold, E.M., Cahill, T.F.: Schnittentbindung: Eine aktuelle Übersicht. extrac. gynaec. 5 (1981) 100

27. Evrard, J.R., Gold, E.M.: Cesarean section and maternal mortality in Rhode Island: Incidence and risk factors, 1965-1975.
Obstet. and Gynec. 50 (1977) 594

28. Farrell, S.J., Andersen, H.F., Work, B.A.: Cesarean section: indications and postoperativ morbidity. Obstet. and Gynec. 56 (1980) 696

29. Finster, M., Morishima, H.O., Moya, F., Perel, J.M., James, L.S., Dayton, P.G.: Plasma thiopental concentrations in the newborn following delivery under thiopental-nitros oxide anesthesia. Amer. J. Obstet. Gynec. 95 (1966) 621

30. Frangenheim, W.: Über Geburten nach vorausgegangenem Kaiserschnitt. Arch. Gynäk. 182 (1952) 61

31. Franke, H.: Häufigkeit und Verlauf von Spontangeburt nach primärer Sectio der Univ. Frauenklinik Greifswald in den Jahren 1948-1969. Zbl. Gynäk. 92 (1970) 678
32. Frankenberg, H.W.: Die Wandlung der Kaiserschnitt-Indikationen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 35 (1975) 265
33. Gall, S.A.: The efficacy of prophylactic antibiotics in cesarean section. Amer. J. Obstet. Gynec. 145 (1979) 506
34. Georgiades, E., Reinhold, E.: Sectio caesarea an der I. Universitäts-Frauenklinik Wien. Zbl. Gynäk. 94 (1972) 737
35. Gerstner, G., Kofler, E., Huber, J.: Perioperative Metronidazol-Prophylaxe beim Kaiserschnitt. Z. Geburtsh. u. Perinat. 184 (1980) 418
36. Gibbs, R.S., Hunt, G.E., Schwarz, R.H.: A follow-up study on prophylactic antibiotics in cesarean section. Amer. J. Obstet. and Gynec. 117 (1973) 419
37. Gibbs, R.S., Weinstein, A.: Bacteriologic effects on prophylactic antibiotics in cesarean section. Amer. J. Obstet. Gynec. 126 (1976) 226
38. Gibbs, R.S., Listwa, H.M., Read, J.A.: The effect of internal fetal monitoring on maternal infection following cesarean section. Obstet. and Gynec. 48 (1976) 653

39. Gibbs, R.S., Clair, S., Castillo, M.S.: Bacteriologic effects of antibiotic prophylaxis in high - risk cesarean section. Obstet. and Gynec. 57 (1981) 227
40. Goeschen, K., Pluta, M., Train, G., Saling, E.: Geburtsleitung nach vorausgegangener Sectio: Wie gefährlich ist ein vaginaler Entbindungsversuch? Z. Geburtsh. u. Perinat. 186 (1982) 291
41. Gordon, H.R., Phelps, D., Blanchard, K.: Prophylactic Cesarean Section Antibiotics: Maternal and Neonatal Morbidity Before or After Cord Clamping. Obstet. and Gynec. 53 (1979) 151
42. Green, S.L., Sarubbi, A.: Risk factors associated with post cesarean section febrile morbidity. Obstet. and Gynec. 49 (1977) 686
43. Grumbrecht, C.: Indikationen zur operativen Entbindung. Fortschr. Med. 90 (1972) 940
44. Haddad, H., Lundy, L.E.: Changing indications for cesarean section: A 38-year experience at a community hospital. Obstet. and Gynec. 51 (1978) 133
45. Hagen, D.: Maternal morbidity associated with fetal monitoring and cesarean section. Obstet. and Gynec. 46 (1975) 260

46. Harger, J.H., English, D.H.: Selection of patients for antibiotic prophylaxis in cesarean section. Amer. J. Obstet. Gynec. 141 (1981) 752
47. Hawrylyshyn, P.A., Bernstein, P., Papsin, F.R.: Risk factors associated with infection following cesarean section. Amer. J. Obstet. Gynec. 139 (1981) 294
48. Hawrylyshyn, P.A., Bernstein, P., Papsin, F.R.: Short-term antibiotic prophylaxis in high-risk patients following cesarean section. Amer. J. Obstet. Gynec. 145 (1983) 285
49. Henriksen, H.M.: Maternal complications after delivery by caesarean section. Z. Geburtsh. u. Perinat. 183 (1981) 351
50. Hetzel, H., Bichler, A., Geir, W., Dapunt, O.: Sectio caesarea: Pfannenstiel- oder Längsschnitt? Z. Geburtsh. u. Perinat. 183 (1979) 128
51. Hirdes, G., Schmidt, J.: Geburtsverlauf und Komplikationen nach vorausgegangenem Kaiserschnitt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 33 (1973) 106
52. Hochuli, E., Kech, O.: Die Beckenendlage. Geburtsh. u. Frauenheilk. 41 (1981) 23
53. Hofer, G., Nagl, F., Grob, F.: Ist eine hohe Sectiofrequenz mit der Sectionomorbidity und Sectionletalität vereinbar. Geburtsh. u. Frauenheilk. 34 (1974) 829

54. Hüter, J.: Die aktuelle mütterliche Sectio-Morbidität und Mortalität in der BRD. Gynäkologe 8 (1975) 19
55. Hunter, J.O.: Cesarean section in present-day obstetrics. Amer. J. Obstet. Gynec. 126 (1976) 521
56. Husstedt, W.: Untersuchungen zur Frage der sekundären Sterilität nach Sectio caesarea. Med. Klin. 71 (1976) 861
57. Issel, E.P.: Die erweiterte Sectioindikation bei der Entbindung des Fetus aus Beckenendlage. Zbl. Gynäk. 99 (1977) 919
58. Itskovitz, J., Paldi, E., Katz, M.: The Effect of Prophylactic Antibiotics on Febrile Morbidity Following Cesarean Section. Obstet. and Gynec. 53 (1979) 162
59. Käser, O.: Sectiotechnik, vergleichende Morbidität und Letalität. In: J.W. Dudnenhausen, E. Saling, E. Schmidt: Perinatale Medizin: Band V, 265, Thieme, Stuttgart 1975,
60. Kirchhoff, H.: Bringt die berechtigte Intensivierung der prospektiven Geburtsleitung zum Nutzen des Kindes für die Mutter eine erhöhte Gefahr? Früh- und Spätkomplikationen nach Kaiserschnittoperationen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 37 (1977) 103
61. Klinzmann, U.: Analyse der Schnittentbindungen an einem Kreiskrankenhaus. Zbl. Gynäk. 20 (1979) 1345

62. Krause, W., Möbius, W., Günther, M., Eichhorn, K.H.,
Creutzburg, P., Mönch, A., Knappe, M., Kunath, H.:
Die mütterliche und kindliche Mortalität und
Morbidität nach Sectio im Zeitraum von 1956-1976
an der Universitäts-Frauenklinik Jena. Z. Geburtsh.
u. Perinat. 183 (1979) 136
63. Kreutner, A.K., DeIBene, V.E., Delamar, D.: Perioperative
cephalosporin prophylaxis in cesarean section: Effect
on endometritis in the high-risk patient. Amer. J.
Obstet. Gynec. 134 (1979) 925
64. Kreuz, M., Semm, K., Mucks, R., Dittmar, F.W.: Der wiederholte
Kaiserschnitt. Fortschr. Med. 22 (1977) 1433
65. Krone, H.A., Mattheus, J.: Die mütterliche Mortalität beim
Kaiserschnitt im Vergleich zur vaginalen Entbindung.
Fortschr. Med. 93 (1975) 1266
66. Kubli, F.: Geburtsleitung der Beckenendlage. Gynäkologe
8 (1975) 48
67. Lavin, J.P., Sephens, R.J., Miodovnik, M., Barden, T.P.:
Vaginal delivery in patients with a prior cesarean
section. Obstet. and Gynec. 59 (1982) 135
68. Ledger, W.J.: Infektionen nach abdominaler Schnittent-
bindung. Geburtsh. u. Frauenheilk. 38 (1978) 177

69. Ledger, W.J.: Infektionen in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Hippokrates Verlag, Stuttgart 1980
70. Lemtis, H.G., Seger, R.: Das Rückenlage-Schocksyndrom. Walter de Gruyter, Berlin 1973
71. Mann, L.I., Gallant, J.: Modern indications for cesarean sections. Amer. J. Obstet. Gynec. 135 (1975) 437
72. Meier, P.R., Porreco, R.P.: Trial of labor following cesarean section: A two-year experience. Amer. J. Obstet. Gynec. 144 (1982) 671
73. Michaelis, G.A.: Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe. Kiel, 1833
74. Miller, J.M., Hill, G.B., Welt, S.I., Pupkin, M.J.: Bacterial colonization of fluid in the presence of ruptured membranes. Amer. J. Obstet. Gynec. 137 (1980) 451
75. Minkoff, H.L., Schwarz, R.H.: The rising cesarean section rate: Can it safely be reversed? Obstet. and Gynec. 56 (1980) 135
76. Morrison, J.C., Wiser, W.L., McKay, M., Gookin, K., Douvas, S.G.: Schnittentbindung. extrac. gynaec. 6 (1982) 542

77. Nezbeda, J., Altmann, P., Reinold, E.: Sectio Caesarea -
Morbidity von Mutter und Kind. Z. Geburtsh. u.
Perinat. 184 (1980) 371
78. Nie, N.H., Hull, C.H., Jenkins, J.G., Steinbrenner, K.,
Bent, D.H.: Statistical package for social science.
McGraw-Hill Book Company, New York, 1975
79. Perloe, M., Curet, L.B.: The effect of internal fetal
monitoring on cesarean section morbidity. Obstet.
and Gynec. 53 (1979) 354
80. Phelan, J.P., Pruyn, S.C.: Prophylactic antibiotics in
cesarean section - a double blind study of cefazolin.
Amer. J. Obstet. Gynec. 135 (1979) 474
81. Plotho, B., Podessa, H.: Sectio caesarea. Eine 5-Jahres-
Studie der Ergebnisse einer mittelgroßen Abteilung
für Geburtshilfe und Frauenheilkunde. Fortschr. Med.
93 (1975) 31
82. Plotz, E.: Geburtsleitung nach vorausgegangenem Kaiser-
schnitt. Gynäkologe 7 (1974) 116
83. Pluta, M., Schmidt, S., Giffel, J.M., Saling, E.: Die
äußere Wendung des Feten aus Beckenendlage in
Schädellage in Terminnähe unter Tokolyse: Erfahrungen
bei 536 Wendungssitzungen. Z. Geburtsh. u. Perinat.
185 (1981) 207

84. Pluta, M., Dudenhausen, J.W., Saling E.: Fetales Kardiogramm
auf dem Operations-Tisch bei sekundärer Schnitten-
bindung. Vortrag auf der Sitzung der Gesellschaft für
Geburtshilfe und Gynäkologie, Berlin 3.2.1982, Geburtsh.
u. Frauenheilk. 42 (1982) 841
85. Prügel, P., Link, M., Drzewiecki, K.: Geburt nach voraus-
gegangener Sectio caesarea. Zbl. Gynäk. 103 (1981) 515
86. Richter, R.: Die mütterliche Morbidität der Sectio caesarea.
10. Deutscher Kongreß für perinatale Medizin, Berlin.
In: Dudenhausen, J.W., Saling, E.: Perinatale Medizin:
Band IX, 278, Thieme, Stuttgart 1982
87. Roemer, V.M., Hinselmann, M.: The influence of time at
caesarean section. Z. Geburtsh. u. Perinat. 177 (1973) 43
88. Rothbard, M.J., Mayer, W., Wystepek, A., Gordon, M.:
Prophylactic antibiotics in cesarean section. Obstet.
and Gynec. 45 (1975) 421
89. Rubin, G., Peterson, H., Rochat, R., McCarthy, B., Terry, J.:
Maternal death after cesarean section in Georgia.
Amer. J. Obstet. Gynec. 139 (1981) 681
90. Rupek, R., Feldmann, H.U., Tenhaerf, D.: Zur abdominalen
Schnittentbindung bei Erstgebärenden mit Beckenendlage.
Z. Geburtsh. u. Perinat. 176 (1972) 139

91. Rüttgers, H.: Sectioindikationen bei Schädellage. Gynäkologe
8 (1975) 36
92. Saling, E.: Das Kind im Bereich der Geburtshilfe. Thieme,
Stuttgart 1966
93. Saling, E., Wulf, K.H.: Zustandsdiagnostik beim Neugeborenen -
Gruppeneinteilung. Fortschr. Med. 89 (1971) 12
94. Saling, E., Müller-Holve, W.: Die äußere Wendung des Feten
aus Beckenendlage in Schädellage unter Tokolyse. Vortrag
auf der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie,
Berlin 20.9.1974, Geburtsh. u. Frauenheilk. 35 (1975) 149
95. Saling, E.: Opening remarks. 2nd international Berlin meeting
of perinatal medicin. J. Perinat. Med. 10 Suppl.2 (1982) 3
96. Schlengelberger, B., Brackebusch, H.D., Nachtigall, G.,
Hedderich, J., Bahsonn, S.: Morbidität nach Schnitt-
entbindung. 10. Deutscher Kongreß für perinatale
Medizin, Berlin. In: Dudenhausen, J.W., Saling, E.:
Perinatale Medizin, Band IX, 288, Thieme, Stuttgart 1982
97. Scholtes, G.: Wandel der Sectio-Indikationsstellung.
Z. Geburtsh. u. Perinat. 179 (1975) 215
98. Scholtes, G., H. Milz: Geburtsleitung nach vorausgegangenem
Kaiserschnitt. Z. Geburtsh. u. Perinat. 186 (1982) 285

99. Schulze, G.: Die Sectioindikation in der modernen
Geburtsmedizin. Zbl. Gynäk. 102 (1980) 410
100. Selbmann, H.K., Brach, M., Elser, H., Holzmann, K.,
Johannigmann, J., Riegel, K.: Münchner Perinatal-Studie
1975-1977. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 1980
101. Snijders, W.P.: Seventy-two years of cesarean section in
one hospital. III. Europ. Congr. Perinat. Med., Huber,
Bern, 1973
102. Teramo, K.: Foetal acid-base values during caesarean
section. Lancet 2 (1968) 1146
103. Varner, M.W., Daly, K.D., Goplerud, C.P., Keetel, W.C.: Maternal
mortality in a major referral hospital 1926 to 1980.
Amer J. Obstet. Gynea 143 (1982) 352
104. Warnecke, H.H., Graeff, H., Selbmann, H.K., Preac-Mursic, V.,
Adam, D., Gloning, K.P., Jänicke, F., Zander, J.:
Perioperative Antibiotika - Kurzzeitprophylaxe bei
Kaiserschnitt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 42 (1982) 654
105. Wong, R., Gee, C.L., Ledger, W.J.: Prophylactic Use of
Cefazolin in Monitored Obstetric Patients Undergoing
Cesarean Section. Obstet. and Gynec. 51 (1978) 407
106. Zalar, R.W., Quilligan, E.J.: The influenz of scalp
sampling on the cesarean section rate for fetal
distress. Amer. J. Obstet. Gynec. 135 (1979) 239

107. Zoltan, J.: Einige Probleme im Zusammenhang mit der prophylaktischen Sectio caesarea. Zbl. Gynäk. 92 (1971) 591

Lebenslauf

Name Christian, Richard, Paul Heyner

Geburt 22.1.1952, München

Eltern Dr.med Günther Heyner und
Gertrud Heyner, geb. Wiedemann

Schulen 1958-1962 Volksschule Schloßberg Rosenheim
1962-1968 Landschulheim Schloß Ising
1968-1972 Finsterwalder Gymnasium Rosenheim

Abitur Mai 1972

Studium der 1972-1973 Università degli Studi Cagliari/Sardinien
Humanmedizin SS 1973 Universität Erlangen
1973-1980 Universität Mainz

Approbation 30.5.1980

Wehrdienst 1980-1981 Stabsarzt bei der Bundeswehr in Mainz

Assistenzarzt- Ab Januar 1982 Beginn der Ausbildung zum Arzt für
tätigkeit Innere Krankheiten an der 1. Med. Abt. des Krankenhauses
Rosenheim

Danksagung

Herrn Prof. Dr. J.W. Dudenhausen danke ich für die Überlassung des Themas. Ihm und Herrn Dr. M. Pluta danke ich für ihre Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten.

Dank gilt Herrn Dipl. math. J. Gesche für seine Hilfe bei der elektronischen Datenverarbeitung und bei den statistischen Berechnungen.

Meinen Eltern und meiner Frau Ulrike Heyner danke ich für ihre liebevolle Unterstützung.

